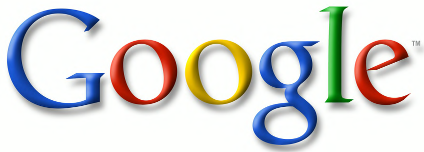

Google

Anleitung

zum

Torfbetriebe in Rußland

von

A. Bode,

Ruff. Kaiserl. Hofrath, Oberlehrer der Forstwissenschaften zu St. Petersburg.

Zweite vermehrte Auflage.

Mit 2 lithogr. Tafeln.

Mitau.
Verlag von Friedrich Gustav Lucas.
1846.

(Leipzig, in Commission bei Rudolph Hartmann.)

Preis 1 Rub. S. = 1 Thlr.

Anleitung

zum

Torfbetriebe in Rußland

von

A. Bode,
Russ. Kaiserlicher Hofrath, Oberlehrer der Forstwissenschaften am Forst- und Meß-Institute zu St. Petersburg, Inhaber der Großherzoglich Mecklenburg-Schwerinschen Medaille für Künste und Wissenschaften, mit dem Bande.

Zweite vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit zwei lithographirten Tafeln.

Mitau.
Verlag von Friedrich Gustav Lucas.
1846.

Druck von Fr. Ries in Leipzig.

Vorwort zur zweiten Ausgabe.

In Folge der von mir im Jahre 1832 im Petersburger Forst-Journal erschienenen Hypothesen über die Entstehung der verschiedenen Moorarten, erhielt ich von der Gesellschaft „zur Verbesserung der Waldwirthschaft in Rußland" die Aufforderung: eine kurzgefaßte Anleitung zum Torfbetriebe für Forst- und Landwirthe zu schreiben, welche 1834 in russischer Sprache erschien und mit der goldenen Medaille dieser Gesellschaft gekrönt wurde. — Im Jahre 1837 *) wurde das deutsche Manuscript nach dem Wunsche des Herrn von Löwis, damals Secretair der Liflländischen Oekonomischen Gesellschaft, auf Kosten dieser Gesellschaft als beson-

*) Nicht 1840, wie in „Pfeil's Forstwirthschaft nach rein practischen Ansichten," 3. Auflage 1843. Seite 270 angegeben ist.

derer Theil der livländischen Jahrbücher dem Drucke übergeben. — Von dieser ersten Auflage in deutscher Sprache, wovon nur wenige Exemplare nach Deutschland gekommen sind, existirt ebenso wie von der Ausgabe in russischer Sprache, im Buchhandel nichts mehr und es darf deshalb wohl eine Entschuldigung finden, wenn ich, trotz der reichen Torfliteratur, der Aufforderung meines Herrn Verlegers und so vielen privatim an mich gelangten Wünschen nachkomme und diese zweite völlig umgearbeitete und verbesserte Auflage dem Drucke übergebe. Möchte dieselbe nun sich eine ebenso nachsichtige Aufnahme auch in Deutschland erwerben, als der ersten Ausgabe geworden ist.

Meine Vorbilder bei dieser Arbeit sind Eiselen, Dau, Riem, Bose, Wiegmann und Moser vorzugsweise gewesen und ist die vorliegende Schrift keine Beleuchtung der Frage: was denn eigentlich der Torf ist, und woraus derselbe besteht? sondern eine Anleitung, wie der Betrieb des sich findenden Torfes, oder der eigentliche Torfstich ausgeführt werden muß. —

Unübertrefflich ist in dieser Beziehung Eiselens Handbuch, indem in demselben gerade der Betrieb

mit großer Umständlichkeit und vollendeter Sachkenntniß behandelt wird; allein es ist nicht zu verkennen, daß, wer nicht gerade den Torfbetrieb ausschließlich als alleinige Beschäftigung treibt, schwerlich sich an das Studium dieses 422 Seiten starken Werkes machen wird, welches überdieß noch in einer Breite abgefaßt ist, daß der Gebrauch als Handbuch zum Nachschlagen dadurch sehr verliert.

Die übrigen Torfschriften nach Eiselen, unter welchen Dau und Wiegmann der erste Platz gebührt, beschäftigen sich mehr mit dem Wesen des Torfes als mit dem Betriebe, und geben deshalb für denjenigen, der Anleitung über die Art und Weise des Torfstechens wünscht, nicht das Geforderte. —

Daß ich mich vorzugsweise auf den Torfbetrieb, wie er in Rußland am zweckmäßigsten ausführbar ist, beziehe und dennoch diese Schrift in deutscher Sprache herausgebe, dazu verleiten mich folgende Umstände:

1) weil in einem größeren Theile des russischen Reichs die deutsche Sprache heimisch ist, wenigstens auf einer Landesstrecke von 1000 □Meilen;

2) weil eine Uebersetzung ins Russische ohnehin erscheinen wird und

3) weil Herr Oberforstrath Pfeil in den kritischen Blättern 1840 (Seite 27) bei Gelegenheit der Beurtheilung der ersten Ausgabe gütigst bemerkt, es wäre wohl zu wünschen, daß das kleine Buch (Ausgabe 1837) in den deutschen Buchhandel käme.

St. Petersburg, im October 1845.

A. Bode.

Inhalt.

Erster Abschnitt.

Erstes Kapitel.

Zweites Kapitel.

Die Entwässerung der Torfmoore.

Drittes Kapitel.

Vorbereitung zum Torfbetriebe.

Viertes Kapitel.

Fünftes Kapitel.

Sechstes Kapitel.

Vom Streich-, Bagger- und Modeltorf.

Siebentes Kapitel.

Preßtorf.

Achtes Kapitel.

Transport des Torfes.

Zweiter Abschnitt.

Erstes Kapitel.

Hauptnutzung des Torfes als Brennmaterial.

Zweites Kapitel.

Nebennutzung des Torfes.

Dritter Abschnitt.

Von der Anlage eines Torfbetriebes im Allgemeinen und von den dabei nöthigen Berücksichtigungen.

Vierter Abschnitt.

Vom Nachwuchse des Torfes oder von der Wiedererzeugung desselben.

Fünfter Abschnitt.

Anbau der Moore.

Erster Abschnitt.

Erstes Kapitel.

Einleitung.

§. 1.

Gewöhnlich erst dann, wenn eine starke Population und das damit verbundene Steigen industrieller Anlagen und Betriebe, sowie frühere schlechte Waldwirthschaft den Ertrag der Wälder so herabgedrückt haben, daß die Holzbedürfnisse einer Gegend nicht mehr in dem Maaße befriedigt werden können, wie solche Klima und Gewohnheit fordern, sieht sich der Staat genöthigt, den in der Erde bis dahin schlummernden Brennstoff — den Torf — zu betreiben, um dem holzarmen Volke einen reichlichen Ersatz des mangelnden Holzes zu überweisen. —

Die Benutzung des Torfes als Brennmaterial ist ein sehr alter Gebrauch, und wir können denselben bis in die frühesten Zeiten nachweisen. — So giebt Plinius in seiner Naturgeschichte XVI. 1. an: daß die Chautzen ihre Feuerung mit getrockneter Erde bewirkt hätten, die ohne Zwei-

fel nichts als Torf gewesen ist. Folglich ist in Deutschland schon vor Christi Geburt der Torf als Brennsurrogat bekannt gewesen. — Später finden wir des Torfes weniger Erwähnung. — Nach Winsenius friesländischer Chronik soll der Torf als ein Brennstoff zwar erst um das Jahr 1215 erkannt und 1222 als Brennmaterial allgemein in Gebrauch gekommen sein; allein dieser Behauptung widerspricht Beckmann in seinen Beiträgen zur Geschichte der Erfindungen. — In Holland ist der Torf indeß unbezweifelt am frühesten mit Erfolg benutzt worden; denn hier lernten die Franzosen denselben 1621 *) kennen und führten die Bearbeitung desselben in Frankreich ein, von wo er nach Ostfriesland, von da ins Holsteinische, dann ins Mecklenburgische und von da in Preußen Eingang fand, wo eine Haupt-Torf-Administration erst seit 1788 existirt **).

Rußland, bei seinem großen Holzreichthum in denjenigen Gegenden, wo überaus viel Brennmaterial gefordert wird, und bei dem Mangel an bedeutenden Torflagern in einem großen Theile derjenigen Gegenden, die wirklich holzarm sind, konnte auch erst später bei zunehmender Population von dem Torfe Gebrauch machen, wenn gleich unbezweifelt nachgewiesen werden kann, daß z. B. in Kurland schon vor mehr als 100 Jahren der

---

*) Charles de Lamberville.

**) Eiselen, Bose und Andere.

Torf benutzt worden ist, wie dies aus den theils wieder gefüllten, theils verwachsenen früher benutzten Torfgruben und den mündlichen Uebertragungen zu entnehmen ist. — Die Pest 1711, welche den größten Theil der damaligen Bevölkerung des Nordens hinwegraffte, machte auch die Benutzung eines Brennsurrogates unnöthig, zu welcher nur der damalige Holzmangel führen konnte. — In den Provinzen Liv- und Ehstland, der Insel Oesel, sowie in anderen Provinzen des russischen Reichs ist in der neueren Zeit der Torfbetrieb heimisch geworden, jedoch ist Kurland die erste Provinz, wo ein systematischer Torfbetrieb seit 1832 herrscht, und von wo sich derselbe auf die Gouvernements Livland, Moskau, Petersburg, Tiver, Wladimir, Mohilef, Charkof, Tambof verbreitet hat, und woselbst der Betrieb gegenwärtig unter der Leitung besonderer Torfmeister steht. —

Nicht in allen Gegenden des russischen Reiches kommt Torf vor, und besonders sind es die südlichen Gegenden und ein großer Theil der Steppen, welche dieses Brennsurrogates entbehren. — Der größere Theil des ungeheuren Reichs besitzt aber die ausgedehntesten Torfmoore, und zwar die größten unter den bekannten des Nordens, welche indessen, ihrer hochnordischen Lage wegen, schwer zu benutzen sind, indem günstige, anhaltend trockene Witterung ein Haupterforderniß zum erfolgreichen Torfbetriebe ist.

§. 2.

Kennzeichen, welche Torf vermuthen lassen.

Im Allgemeinen sind diejenigen Stellen, wo sich Torf findet, die unfruchtbarsten; — es kommen jedoch einzelne Ausnahmen von dieser Regel vor, indem ich im Moskau'schen Gouvernement ein Torfmoor gefunden habe — freilich das bis jetzt einzige dieser Art — auf welchem starke Fichten und gute Birken wuchsen, obgleich der Torf 6 Fuß mächtig lag. — Untrüglich findet sich aber an solchen Stellen Torf, deren Oberfläche durch ein starkes Auftreten ziemlich stark erschüttert werden kann, und welche sich beim Betreten nachgebend und wieder hebend oder elastisch zeigt. Kann man an solchen Stellen einen Stab ohne Schwierigkeit bis auf eine bedeutende Tiefe, 3—5 Fuß, in den Boden stoßen, so vermehrt dies die Gewißheit über das Vorhandensein des Torfes. Eben so sicher ist das Kennzeichen, wenn die Abzugsgräben oder kleine Flüsse braun gefärbtes Wasser enthalten. Man muß in solchem Falle dieselben bis zu ihrem Anfange verfolgen, um das vorhandene Moor, aus welchem sie entspringen oder durch welches sie fließen, zu entdecken. — Zuweilen ist die Oberfläche des Torfes von kleinen Unebenheiten, die mit einer ziemlich frischen Grasnarbe überzogen sind, bedeckt. Die Torfmoore gleichen in diesem Zustande schlechten Friesen, was ihnen auch den Namen Friesenmoore gegeben hat. —

Diejenigen Pflanzen, welche auf das Vorhandensein

des Torfes schließen lassen, sind auf Brüchen stehende stark verkrüppelte Stämme der **Pixus sylvestris** und **Betula alba**, **Betula nana** und **fructicosa**; unter den Gräsern sind es viele Canex-Arten, vorzüglich aber wachsen folgende Pflanzen auf den Torfmooren, und helfen auch den Torf vorzugsweise bilden.

Sphagnum palustre, S. compactum, Eriophorum vaginatum und anquitifolium, Scirpus caespitosus, Erica tetralix und vulgaris, Vaccinium uliquinorum, Vaccinium oxycoccos, Empetrum nigrum, Sedum palustre, Andromeda polifolia und calyculata.

In manchen Provinzen Rußlands, namentlich in den Ostseeprovinzen, kann man mit Sicherheit auf das Vorhandensein von Torf schließen, sobald die Friesen in großer Menge **Primula farinosa** tragen. — Zuweilen tritt auch der Fall ein, daß ein Torflager 2—3 Fuß hoch mit Sand bedeckt ist und dessen ohngeachtet doch eine bedeutende Tiefe enthält. Besonders ist dies an großen Flüssen und häufig an Meeresküsten der Fall, wo solche Verschüttungen durch Ueberschwemmungen verursacht werden. — In diesem Falle kann nur der im nächsten §. beschriebene Torfbohrer über das Vorhandensein des Torfes Gewißheit geben. — Torflager, welche sehr tief unter der Oberfläche der Erde liegen, und sich also in Art der Braunkohlenlager finden, können hier natürlich nicht in Betracht kommen, da sich deren Anwesenheit durch kein äußeres Merkmal erkennen läßt.

Die bis hieher angegebenen Kennzeichen werden genügen, um Torfmoore als solche zu erkennen, es ist aber in vielen Fällen auch gewiß wünschenswerth, schon nach der Physiognomik einer Gegend beurtheilen zu können, ob dieselbe Torfmoore enthält oder deren entbehrt. — Für ein solches Erkennen allgemeine Kennzeichen anzugeben, ist überaus schwer, da sehr viele Nebenumstände dabei in Betracht kommen, obgleich ich es wohl übernehmen will, mit ziemlicher Gewißheit von einer Gegend, soweit ich dieselbe zu übersehen vermag, vorher zu sagen, ob sich Torf daselbst findet. — Hier kann nur die Praxis die gewünschte Fähigkeit geben. — Man kann wohl sagen, daß je hügligter eine Gegend ist, desto wahrscheinlicher ist es, daß sie Torf enthält, aber daraus folgt nicht, daß alle hügeligen Gegenden durchaus Torf, oder ebene Gegenden keinen Torf enthielten, obgleich sehr häufig streng lehmhaltige große Ebenen sehr arm an Torfbildung, bei großer Flachgründigkeit des Bodens aber auch wieder sehr geneigt zur Torfbildung sind. —

§. 3.

Untersuchung der Mächtigkeit eines Torflagers.

Sobald man ein Terrain gefunden hat, welches sich durch die im vorigen §. aufgezählten Merkmale als Torf enthaltend erkennen läßt, kann man dessen Mächtigkeit, d. h. dessen Tiefe, so wie die Tauglichkeit des Torfes durch Anwendung eines Bohrers am besten ermitteln.

Einen solchen Torfbohrer stellt Tab. I. Fig. 1 vor.

a b c ist der hohle Theil des Bohrers, der in a b 2—2½ Zoll Durchmesser im Lichten der Oeffnung enthält, sowie in der ganzen Länge die Hälfte der Aufkrümmung als Durchmesser halten muß. Nach c läuft der Bohrer zwar spitz zu, jedoch nur so viel, daß er dort eine Oeffnung behält. Die Seiten a c und b c müssen sehr scharf sein. d ist der 1″ im Quadrat oder Durchmesser starke und 8 Zoll länge Stiel, und e das 1½ Zoll im Durchmesser haltende Oehr zur Aufnahme eines Stockes oder Stabes von 1½ Fuß Länge. —

Diesen Torfbohrer empfiehlt Eiselen, und so zweckmäßig dieses Instrument auch immerhin ist, um Torfmoore zu untersuchen, die in der Nähe der Wohnung des Torfverwalters liegen, so ist dennoch bei der Schwierigkeit des Transportes dieses fast 9 Fuß langen Bohrers aus einem Stücke, derselbe bei Bereisung entfernt gelegener Moore höchst unbequem, weshalb ich mich zu diesem Zwecke eines Bohrers bedient habe, der einem gewöhnlichen Erdbohrer sehr nahe kommt. —

Tab. I. Fig. 2, a b c ist der vorhin beschriebene hohle Theil des Bohrers in demselben Verhältniß wie oben Fig. 1, nur daß derselbe nicht spitz zuläuft, nur 2 Fuß lang ist und die Verlängerung bis d 1 Fuß beträgt. d e g h sind runde Eisenstäbe von 2 Fuß Länge und ½ Zoll Durchmesser, welche an einem Ende hier h und e, mit einer Schraube am anderen Ende, g oder d mit einer Mutter versehen sind, die sämmtlich an allen Stäben so gleichmäßig gemacht sein müssen, daß sie alle

in einander passen. e f ist der ebenfalls einzelne Theil mit einem Oehr zur Aufnahme des 1½ Fuß langen Stabes zum Drehen. —

Dieser Bohrer hat den besonderen Vortheil, daß er auseinander geschraubt in einem Säckchen leicht transportabel ist, und durch ihn die Tiefe des Moores viel genauer anzugeben ist, als durch Anwendung des oben beschriebenen Bohrers. —

Will man die Mächtigkeit eines Moores mit einem der obenbeschriebenen Instrumente untersuchen, so durchstößt man den Boden mit dem Bohrer abwechselnd an verschiedenen Stellen und in verschiedener Tiefe. Beim Einstoßen, Umdrehen und Herausziehen des Bohrers ist Geschwindigkeit zu empfehlen, damit sich der Bohrer nicht einsauge, in welchem Falle es dann sehr schwer hält, ihn wieder hervorzuziehen. — Zweckmäßig ist es, diese Bohrversuche in 6 bis 10 Faden Entfernung nach verschiedenen Richtungen hin über das ganze Moor zu wiederholen. Die Entfernung der Bohrversuche hängt jedoch von der Größe des Moors ab. —

Ist die Mächtigkeit und die Ausdehnung des Moores bekannt, so läßt sich der Kubikgehalt des Moores leicht annäherend berechnen, und darf hier nur noch erwähnt werden, daß von der gefundenen Tiefe, nach der Reichhaltigkeit des Moores an Wasser, 6 bis 12″ abgerechnet werden müssen, weil sich das Moor nach der Entwässerung um so viel senken wird. — Ebenso müssen bei der Berechnung der Mächtigkeit besonders in den Friesen oder

Grünlandsmooren die sich in demselben findenden Grand-, Lehm- und Sanderhebungen, die häufig nur 1 — 1½ Fuß mit Torf bedeckt sind, in Abrechnung gebracht werden. Gleichfalls muß auch die etwa vorkommende Menge von Stöcken alter Stämme in einem Moore berücksichtigt werden.

Um den durch diese Bohrversuche gewonnenen Torf gehörig beurtheilen zu können, wird der nach dem Hervorziehen des Bohrers sich in der unteren Höhlung desselben befindende nasse Torf vorsichtig herausgestrichen, mit der Hand ausgepreßt und in der Stube getrocknet. —

§. 4.

Benennung der Torfmoore und deren Entstehung.

Den größten Flächen-Inhalt unserer Moore nehmen

1) die sogenannten Hochmoore ein, welche sich durch eine auffallende Erhöhung auszeichnen, die sie entweder gegen die sie umgebenden Grenzen, oder gegen die Mitte, oder eines Theiles ihrer Ausdehnung behaupten. Zuweilen steigen sie aus einer Ebene plötzlich bis zur Höhe von 20 Fuß und darüber auf; öfters aber erheben sie sich allmählig gegen ihre Mitte und sind von kleinen Anhöhen eingeschlossen, häufig ist aber ihre Erhebung auch nur sehr gering, so daß dieselbe bis zur Unscheinbarkeit sich verliert. — Die Oberfläche dieser Moore ist sehr unfruchtbar und nur einzeln verkrüppelte Kiefern, Birken, Weiden, Torf, Heidelbeeren und Andromeden ꝛc. ꝛc. nebst dem Sphagnum palustre machen die spärliche Vegeta-

tion derselben aus, welche häufig kleine Wasserbecken einschließen. Das ganze Moor ist einem kolossalen Schwamme zu vergleichen, indem es während trockner Witterung völlig trocken an seiner Oberfläche wird, dabei aber elastisch bleibt, während nasser Witterung sich aber bis an dieselbe hin vollsaugt. —

Die Ausdehnung dieser Moore ist im westlichen, nördlichen und östlichen Rußland sehr bedeutend und wahrscheinlich darf man annehmen, daß das, die nördliche Küste Asiens begrenzende Torfmoor von abgeblich 300 Meilen Länge und 100 Meilen Breite als ein solches sogenanntes Hochmoor angesprochen werden kann. Der Untergrund dieser Moore ist gewöhnlich entweder Thon oder Sand.

2) Die Kesselmoore. Von Anhöhen umgeben, haben diese Moore ihren Namen von der Kesselform, welche sie charakterisirt. In der Mitte solcher Moore finden sich zuweilen auch wohl einzeln hervorragende Anhöhen. — Charakteristisch ist, daß die die Kesselmoore umgebenden Anhöhen meistens aus Grand bestehen und die Oberfläche des Moores keinen merklichen Unterschied des Niveaus zeigt. Die Tiefe dieser Moore ist sehr verschieden und sie beträgt zuweilen nur 3 Fuß und zuweilen 15 Fuß. — Selten ist die Oberfläche mit Holzarten bewachsen und dies gewöhnlich um so weniger, je mächtiger der Torf liegt, dagegen dienen sie häufig wegen ihres guten Graswuchses als Weide. Man findet nicht selten in diesen Mooren verschiedene Ueberreste aus der

Thier- und Pflanzenwelt, welche sich im erkennbaren Zustande, durch den völligen Abschluß von dem Einflusse der atmosphärischen Luft, erhalten haben. Auch Metalle und sonstige versenkbare Gegenstände gehören nicht zu den seltensten Gegenständen, welche beim Betriebe dieser Moore ausgebeutet werden. Der Untergrund der Kesselmoore besteht aus Grand, Kalk, Mergel, häufig auch aus Sand. — Sehr häufig findet sich in dem Torfe dieser Moorart Ocker und Sumpfeisen.

3) Die Grünlands- und Wiesenmoore, gewöhnlich von größerer Ausdehnung als die Kesselmoore, liegen meistens in großen Ebenen von geringen, sehr schwach sich erhebenden Ufern umgeben, oder an den Seiten großer oder kleiner Flüsse. Außer großen Geröllen, welche sich vereinzelt zuweilen auf ihrer Oberfläche finden, zeichnet sich das nur mit Kräutern und höchstens mit Weidensträuchern bedeckte Moor zuweilen durch einen sehr schwachen Abhang von der ad 2 beschriebenen Moorart aus. — Auch die Mächtigkeit dieser Moore ist sehr verschieden, doch erreichen sie wohl nie die Tiefe der Hochmoore. Es kommen in ihnen häufig Sand und Grandrücken, auch ganze Kalklager vor, welche sie dann weniger ergiebig als die beiden vorhergenannten Moorarten machen. — Der Untergrund besteht gewöhnlich aus Sand, größeren Steinen und besonders aus Muschelkalk der Süßwasserschnecken. —

4) Die Feldvehnen oder Vehnermoore sind die kleinsten Moore dem Flächengehalte nach und kommen ihrer

Bildung nach den Kesselmooren am nächsten. Sie sind gewöhnlich mit einer dünnen Grasnarbe überzogen und enthalten unter derselben eine aus verfaulten Pflanzentheilen bestehende breiartige Substanz, die zuweilen 12—16 Fuß Tiefe hat. — Sie liefern den besten Torf.

5) Meermoore liegen an den ganz niedrigen Küsten des Meeres, welche entweder bei der Fluth überschwemmt werden, oder von welchen sich das Meer zurückgezogen hat. —

Dies sind die Hauptformen, in welche man gewöhnlich bei den verschiedenen Schriftstellern die Torfmoore getheilt findet, über deren Entstehen aber sehr verschiedene Ansichten herrschen, und es wird schwer halten, genügende Auskunft darüber irgendwo zu finden, wenn auch Dau in großer Weitläufigkeit alle Widersprüche zu heben versucht hat. —

Es scheint nicht gewagt das Entstehen der Torfmoore auf folgende 5 Grundursachen zurückzuführen und zwar sind dieselben entweder:

1) durch Ablagerung entstanden wie dies wahrscheinlich bei Feldvehnen, bei Meermooren und tief verschütteten Mooken der Fall gewesen sein mag,

2) oder durch Ueberschwemmung und dadurch herbeigeführte Versumpfung, oder

3) durch Veranlassung von Quellen,

4) durch atmosphärische Niederschläge auf einen undurchlassenden Untergrund, oder

5) durch allmähliges Abschließen und dadurch in Versumpfung übergehende kleine Landseen, entstanden.

Gewöhnlich begünstigt ein das Wasser nicht durchlassender Untergrund die Torfmoorbildung. Jedes einzelne Moor bietet übrigens so viele Eigenthümlichkeiten dar, daß über das Entstehen desselben eigentlich nur an Ort und Stelle, nachdem alle Localverhältnisse genau beprüft sind, ein genügendes Urtheil gefällt werden kann. — Ebenso ist es aber auch mit den obengenannten fünf Torfmoorarten, die zuweilen so in einander bei ein und demselben Moore übergehen, daß es schwer hält zu bestimmen, zu welcher Moorform es gezählt werden soll.

Die Benennung Holz- oder Waldmoor, welche man besonders denjenigen Mooren gab, welche durch vom Sturme geworfene und versumpfte Wälder entstanden sein sollen, liefert ebenfalls keine bestimmte Bezeichnung, indem die sogenannten Holzmoore mit der Zeit sehr leicht Hochmoore werden können, wie dies in Rußland sehr häufig der Fall ist, ja sogar mir Fälle vorgekommen sind, wo Grünlandsmoore in Hochmoore übergegangen sind. — Je mehr Abtheilungen man machen wird, desto weniger werden sich dieselben streng begrenzen lassen. —

§. 5.

Torfarten.

Der Name Torf (Bitumen Turfa) kommt aus dem Holländischen und ist aus den Wörtern dor (dürre) und

voer (Bruch) zusammengesetzt und bedeutet also so viel wie „gedörrte Brucherde."

„Die Bestimmung dessen," sagt Dau, „was eigentlich Torf ist, und was es nicht mehr ist, — ist gar nicht leicht," und hierauf führt er acht Autoritäten an, die sämmtlich abweichender Ansicht über dasjenige sind, was man im Allgemeinen mit der Benennung „Torf" bezeichnet. — In neuerer Zeit gebührt besonders Herrn Professor Wiegmann sen. das Verdienst für die nähere Kenntniß über die Entstehung, Bildung und das Wesen des Torfs, wichtige Resultate durch vieljährige Untersuchungen gegeben zu haben und deshalb verweise ich über diesen Gegenstand auf seine Schrift.*)

Der Torf besteht im Allgemeinen aus einem Gewebe vegetabilischer, unter der Bedeckung von Wasser oder der Beimischung der Fäulniß widerstrebender Stoffe, mehr oder weniger zersetzter Ueberreste, die mit Erden und Metalloxyden zum Theil vermengt, zum Theil verbunden sind. Die Veränderungen, welche die Pflanzen bei ihrem Uebergange in Torf erleiden, bestehen nach Wiegmanns Beobachtungen darin: daß die Säfte der weichen Theile derselben in Chunussäure umgewandelt, die dafern derselben aber größtentheils in Chunuskohle verändert werden.

Aber nach Dau:**) „der Torf ist eine aus vegeta-

*) Ueber die Entstehung, Bildung und das Wesen des Torfs von Dr. A. F. Wiegmann sen. Braunschweig, 1837.

**) Dau, Handbuch, Seite 157.

bilischen Theilen entstandene — durch einen gelinden Gährungsprozeß merklich — aber auch nur so weit veränderte Masse, daß — sich die volle Brennbarkeit erhalten hat; — ohne daß die Masse noch aus dem Zustande der innerlichen Feuchtigkeit herausgekommen wäre.

Man hat den Torf nach seiner Güte und äußeren Kennzeichen in verschiedene Klassen gebracht, die aber nicht streng nach ihrer chemischen Analyse getrennt sind, weil der letzteren nach, fast jeder Torf mehr oder weniger abweichende Resultate liefert. —

Im Allgemeinen gilt als Regel, daß je schwärzer und schwerer, desto besser ist der Torf, je leichter und heller derselbe im trocknen Zustande ist, desto schlechter ist er oder desto weniger intensive Hitze giebt er beim Verbrennen. — Hierbei muß jedoch bemerkt werden, daß einzelne Fälle vorkommen, wo auch sehr hell gefärbter Torf von vorzüglicher Güte ist, wenn er dabei nur von bedeutender Schwere ist. Selten findet sich ein oder das andere von den im vorigen § aufgeführten Mooren, welches nur eine Torfsorte, der Brenngüte nach, enthielt, sehr häufig hingegen finden sich in einem und demselben Moore mehrere Torfarten und gemeiniglich der bessere Torf in den unteren, der schlechtere dagegen in den oberen Schichten. —

Folgende Benennungen sind für die verschiedenen Torfarten die gebräuchlichsten:

a) der klibbrige Darg ist unter allen der beste,

er heißt auch **schwerer**, schwarzer Sumpftorf. — Er zeichnet sich durch einen besonderen Glanz und Schwere im trocknen Zustande aus; ist völlig schwarz und enthält wenig kenntliche Pflanzentheile, als: Grashalme und feine Schilfröhre. Er bildet gewöhnlich die untersten Schichten der Kessel- oder Grünlandsmoore und wird aus den Vehnen gewonnen, als beste Sorte des Baggers- oder Streichtorfs angesprochen. Diese Torfart giebt unter allen Torfarten die größte Hitze, eine feste Kohle und hinterläßt viel **weiße** Asche.

b) Der **klibbrige Hagetorf** folgt in der Güte auf den klibbrigen Darg. Er ist ebenfalls von schwarzer Farbe und fast so schwer wie die erste Sorte, wenn gleich die Pflanzentheile in ihm mehr kenntlich sind und eine Beimengung von Erde nicht fehlt. — Er bröckelt sehr stark, giebt eine anhaltende Hitze, weniger haltbare Kohle und findet sich in den Hochmooren Hollands, selten bei uns*). —

c) Der **Hagetorf** ist leichter als die vorhergehenden Sorten, und von dunkelbrauner Farbe. Derselbe besteht aus dem Gewebe unzähliger hin und wieder erkennbarer Pflanzentheile von Gras, Moos und Haidewurzeln u. s. w. und führt wenig Erdtheile mit sich. — Er hält fest zusammen und brennt rasch mit einer bedeutenderen Flamme,

*) Ich habe denselben, soweit ich in Rußland die Moore untersucht habe, selten gefunden.

als die beiden ersten Sorten. Wir finden ihn in den unteren Schichten unserer Hochmoore.

d) Der gewöhnliche Darg, das Produkt unserer Kessel- und Grünlandsmoore bis zu einer gewissen Tiefe. Er ist schwarzbraun, zuweilen völlig schwarz von Farbe, hat stärker erkennbare Grashalme und Schachtelhalmtheile, als der klibbrige Darg, hält sehr fest zusammen und ist nicht so schwer als die sub b und c genannten Torfsorten. Er giebt eine anhaltende Hitze, ziemlich feste Kohle und viel hellgelbe Asche. — Diesen Darg habe ich von gelber Farbe im deutschen Pastorathstorfmoore bei Doblen in Kurland gefunden.

e) Der braune Moostorf und weiße Moostorf, besteht aus wenig verfaulten noch kenntlichen Moosen; öfters braun, öfters weiß von Farbe. Er ist die Ausbeute aus den oberen Schichten unserer Hochmoore, und findet sich als Hauptbestandtheil der sogenannten Moosmoräste, russisch **Мaювой Банотъ**, lettisch **Tyrul**. — Dieser Torf hält ziemlich gut zusammen, giebt die wenigste Hitze, aber für Torf eine hohe Flamme, und leistet bei Kalk- und Ziegelbrennereien gute Dienste. —

Man hat diese letztgenannte Torfsorte vom Papier-Torfe abgetheilt, indem man denjenigen Torf, welcher gleichsam in schichtweise Lagen verpackt erscheint und sich so im trockenen Zustande förmlich in Scheiben abblättern läßt, Papiertorf nannte. Dieser sich freilich nach seinem Aeußeren unterscheidende Torf ist indessen ebenfalls nichts anderes als Moostorf, dessen schlechteste Sorte der

sogenannt unreife Moostorf, welcher die obere Schicht der Hochmoore bildet und sich durch einen bedeutenden Grad der Leichtigkeit sowie durch den geringen Zusammenhang auszeichnet.

f) Holztorf, mit vielen Ueberresten vom aufgeweichten, nicht ganz zerstörten Holze. Er ist im trocknen Zustande sehr bröcklig und giebt nur wenig Hitze, findet sich aber auch nur selten.

Diese hier genannten Torfarten lassen sich nach ihrem Gewichte im trockenen Zustande in folgende Abtheilungen bringen, und zwar:

1	Kubikfuß	bester Sorte	wiegt	trocken	zwischen	54—60	Pfund.
1	„	2ter	„	„	„	44—54	„
1	„	3ter	„	„	„	30—44	„
1	„	4ter	„	„	„	20—30	„
1	„	schlechtester	Sorte	wiegt	unter	20	„

§. 6.

Sonstige Vorkommungen in den Bestandtheilen im Torfmoore.

Es finden sich in den Mooren auch außer den, den Torf constituirenden Bestandtheilen noch Einschlüsse von geringerem oder größerem Vorkommen, die dem Betriebe der Torfwirthschaft oft sehr hinderlich werden können. Hieher gehören:

1) Die sogenannten Splittlagen. Es ist ein graues, aus verschiedenen Erdarten (meistens Kalk und Lehm) ge-

mischtes Wesen, welches das Torfmoor wagerecht öfters bis zu zwei und mehrere Fuß tief so durchschneidet, daß die Arbeit dadurch sehr unterbrochen wird.

2) Große Gerölle und kleine Hügelrücken von Grand, Kalk und Sand, welche in einem Moore bisweilen so häufig vorkommen, daß der Torf durch sie in sogenannte Nester abgetheilt und gleichsam eingeschlossen wird.

3) Besonders in den größeren Hochmooren befinden sich häufig wenig zerstörte Stöcke, Wurzeln und auch wohl ganze Stämme der Kiefer, welche das Arbeiten derartig erschweren, daß der Betrieb eines solchen Moores häufig ganz unterbleiben muß. — Mir sind Torfmoore vorgekommen, welche diese Stöcke in 3 Generationen aufrecht stehend enthielten, wodurch die Arbeit ungemein erschwert wurde. — Die Stöcke und Stämme der Birken und Weiden, welche sich in den Grünlands- und Kesselmooren finden, sind gewöhnlich so zersetzt, daß sie dem Torfmesser fast einen geringeren Widerstand leisten als der Torf.

4) Wir dürfen uns wohl erlauben, hierher auch aus dem Thierreich einige Ueberreste zu zählen, als: Knochen, Geweihe und Schneckenhäuser, die zwar nicht als Hindernisse beim Torfbetriebe, wohl aber als fremdartige Bestandtheile im Torfmoore angesehen werden müssen. Auch Ueberreste von Menschen, sowie ganz unversehrte Leichen in wohlerhaltener Kleidung sind in einzelnen Torfmooren gefunden. S. Dr. Walchner, Handbuch der Geognosie. 1833.

5) Ebenso die Münzen, Instrumente und sonstige Metallarbeiten, welche man hier und da auf dem Grunde und in der Mitte der Moore gefunden hat, und welche meistens aus einer nicht unbekannten Zeit herstammen, können hier angeführt werden, wenn diese Gegenstände selbst auch nur als Beiträge zur Bekräftigung der Hypothese — über das fortwährende Erzeugen des Torfes angesehen werden. —

6) Als eigenthümlicher Bestandtheil in Torfmooren, der jedoch zum Glück nur selten vorkommt, ist noch der Arsenik und der Schwefelkies, welcher letztere in den Geröllen vorkommt, zu nennen, wodurch der Torf, selbst bei sonstiger ausgezeichneter Güte, nicht ohne vorangegangene Verkohlung zu gebrauchen ist.

§. 7.

Von der Brenngüte der verschiedenen Torfsorten unter sich und im Verhältniß zum Holze.

Die Torfsorten verhalten sich hinsichtlich ihrer Brenngüte zu einander, wie die Menge der brennbaren Substanzen, welche sie enthalten. Je schwerer, schwärzer und härter der Torf im Allgemeinen im trockenen Zustande ist, desto besser ist derselbe, d. h. desto mehr intensive Hitze giebt derselbe beim Verbrennen — und je leichter, heller und loser oder elastischer, desto weniger Hitze, aber desto mehr Flammenfeuer giebt derselbe. — Es ist häufig der Fall, daß alter Torf besser ist als junger, jedoch kann sich auch in kurzer Zeit, wie Wiegmann dies näher nach-

gewiesen hat, vollkommen guter Torf bilden. — Die Hochmoore sind meistens von sehr hohem Alter, und enthalten doch nur in den untersten Schichten vorzüglich guten Torf, wogegen die Grünlandsmoore häufig der jüngsten Zeit angehören und dennoch viel besseren Torf liefern als die Hochmoore.

Für die Bestimmung der Brenngüte des Torfes selbst sind verschiedene Wege eingeschlagen worden, indessen können die erlangten Resultate nur zu summarischer Beurtheilung gebraucht werden, indem die Torfgüte in ein und demselben Moore mannigfaltig abwechselt und ganz gleiche übereinstimmende Torfarten wohl nirgends sich finden.

Die von verschiedenen Schriftstellern angeführten Versuche über die Brenngüte des Torfes sind meistens zu dem Zwecke gemacht, um eine nur annähernde Vergleichung zwischen der Brennkraft des Torfes und der des Holzes im Zahlenwerthe aufzufinden. Obgleich nun die Resultate solcher Versuche höchst verschieden sich ausstellen (was schon bei der Schwierigkeit, den Torf und das Holz von gleicher Trockenheit darzustellen, sowie bei der Verschiedenheit der angestellten Versuche nicht anders sein kann), so haben sie dennoch das allgemein gültige Ergebniß hervorgeführt, daß sämmtliche Torfsorten in drei große Abtheilungen zu bringen seien, und sich zum trockenen Kiefernholze in folgender Art dem Raume nach und ebenso dicht als das Holz aufgesetzt verhalten:

1) Die beste Sorte Torf zum Holz wie 2 : 3.
2) „ mittlere „ „ „ „ „ 3 : 3.
3) „ leichtere „ „ „ „ „ 5 : 3.

Daß auch diese Werthe bei Verschiedenheit der Verwendung des Torfes zur Feuerung eine Aenderung erleiden, ist leicht erklärlich, und liegt darin auch wohl die Ursache der manchmal sehr bedeutenden Abweichung in den Angaben über den Brennaufwand des Torfes im Vergleiche zu dem Aufwande mit der Holzfeuerung. — Vom größten Einfluße bei der Torffeuerung ist vorzüglich der möglichst größte Grad der Trockenheit, weil nur dadurch allein bewirkt werden kann, daß ein hienach auch nur weit geringerer Theil des im Torfe enthaltenen Combüstibels von der durchströmenden Luft und dem zugleich aus dem Torfe sich entbindenden Wasserdampf unentzündet als Rauch mit fortgerissen wird.

In den Ostseeprovinzen Rußlands habe ich beim Verbrauche des lufttrockenen Torfes in den Riegenöfen, Behufs des Getreidedörrens folgende Resultate erhalten. Es ist genügend, wenn für einen Kubikfaden aus Kiefern, Fichten und Espenholz gemischt, welcher zwischen 230 bis 250 c' feste Holzmasse, bei 343 Kubikfuß Raum enthält, 1500 bis 2000 Soden Torf und schlechtester Sorte 3000 Soden à 12″ lang, 6″ breit und 4″ hoch als Ersatz gerechnet wird. —

Manche Schriftsteller haben sich augenscheinlich von der großen Brauchbarkeit des Torfes zu sehr hohen Angaben hinsichtlich des Brennwerthes des Torfes verleiten

lassen, und namentlich zeigt uns Riem in seinem Torfwesen 1794 Resultate, die nach ihm wohl schwerlich Jemand erlangen wird. — Derselbe sagt, daß:

36c'	bester	Sorte	so	viel	wirken	als	120c'	Kiefernholz.
48c'	zweiter	„	„	„	„	„	108c'	„
48c'	dritter	„	„	„	„	„	95c'	„
70c'	vierter	„	„	„	„	„	82c'	„
86c'	fünfter	„	„	„	„	„	65c'	„

Zweites Kapitel.

Die Entwässerung der Torfmoore.

§. 8.

Einleitung.

Es ist selten, daß Torfmoore regelmäßig ohne große Einbuße betrieben werden können, ohne zuvor bis zu einem bestimmten Grade trocken gelegt zu sein. — Nur die Hochmoore und die Feldvehnen bedürfen der Entwässerung zuweilen nicht. Erstere aus dem Grunde, weil sie bisweilen die sie umgebende Ebene bedeutend überragen, gleichsam aus derselben sich erheben, so daß sie ohne Hinderniß angestochen werden können; in den Feldvehnen

hingegen ist die Wassermasse häufig so groß, daß der aus ihnen zu gewinnende Torfbrei ohnehin zu Streich- oder Baggetorf verwandt werden und förmlich aus dem Moore gefischt werden muß, eine Entwässerung ohne bedeutenden Verlust an Torfbrei mithin nicht möglich wäre. —

Man unterscheidet gewöhnlich die natürliche und künstliche Entwässerung.

§. 9.

Natürliche Entwässerung.

Man versteht unter dieser Benennung das Abzapfen der Moore durch gezogene Gräben, welche das in denselben sich sammelnde Wasser in größere oder kleinere Flüsse oder sonstige Gewässer leitet. —

In denjenigen Gegenden, wo das Torfwesen sehr ins Große getrieben wird, hat man Kanäle von so bedeutender Größe durch die Torfmoore geführt, daß dieselben nicht nur zur Entwässerung, sondern auch zur Verschiffung des Torfes auf großen Böten, benutzt werden, und benennt solche Kanäle mit dem Kunstausdruck Hauptwyk. — Ein solcher Hauptwyk durchschneidet die Mitte des Moors dem Gefälle nach; in den Hauptwyk fallen im rechten Winkel Seitenkanäle, welche Invyken genannt werden. Ersterer erhält häufig eine obere Breite von 42 Fuß, und eine Grundbreite von 20 Fuß; letztere dagegen nur 24 Fuß obere und 10 Fuß untere Breite. — Da diese kostspielige Entwässerungsart aber nur da Anwendung findet, wo der Torf ein bedeutender

Handelsartikel des Inlandes ist, so übergehen wir dieselbe mit dieser Bemerkung. —

Hier wird nur von solchen Entwässerungen die Rede sein, welche die Abzapfung des überflüssigen Wassers oder die Trockenlegung eines Moores zum Zwecke haben, damit der Torfbetrieb ohne Hinderniß vor sich gehen kann. —

Jede derartige Entwässerungsarbeit muß von dem Gesichtspunkte aus geleitet werden, dieselbe so anzulegen, daß dem Torfstecher die Möglichkeit verschafft werde, das sich in der Torfgrube sammelnde oder gegen ihn andringende Wasser ohne Hinderniß hinter sich ablassen zu können. — Wird dieser Gesichtspunkt festgehalten, so wird die auszuführende Entwässerung auch gewiß dem Zwecke am leichtesten entsprechen.

Die am häufigsten vorkommenden Localitäten der Moore, wodurch die natürlichen Entwässerungsarbeiten entweder erschwert oder erleichtert werden, sind folgende:

1) Es liegt das Moor in einer Ebene, unmittelbar höher als ein benachbarter Graben, Fluß oder See.

2) Dasselbe liegt von Anhöhen eingeschlossen höher, als ein benachbarter Fluß u. s. w.

3) Das Moor liegt in der Ebene und bildet eine sanfte Abdachung.

Wo von diesen drei Localverhältnissen Abweichungen vorkommen, wird man mit der natürlichen Entwässerung vermittelst Grabenziehen nicht ausreichen, und wird die künstliche Entwässerung eintreten müssen. —

Sollen Moore in den genannten drei Fällen entwässert werden, so erforscht man von der niedrigsten Stelle des Moores bis zu derjenigen des Flusses, Sees oder Baches, wohin das Wasser geleitet werden soll, durch ein Nivellement das Gefälle auf dem kürzesten*) Wege, und beginnt beim Anfange oder an der Grenze des Moores mit dem Grabenziehen in einer solchen Tiefe, als dieselbe für denjenigen Hauptgraben, welcher das Moor später durchschneiden soll, bestimmt ist. Indem man nun mit dem Grabenziehen bis zur bezeichneten Stelle am Flusse fortfährt, giebt man nach dem Ergebnisse des Nivellements dem Graben auch den nöthigen Fall. — Ist dies geschehen, so durchschneidet man die tiefste Stelle des Moores, unberücksichtigt, ob dies gleichzeitig die Mitte des Moores ist oder nicht. —

Ist ein solches Moor von Anhöhen umgeben, die im Frühjahre demselben bedeutendes Schneewasser zuführen, so wird es erforderlich, daß man, außer dem Hauptabzugsgraben durch die tiefste Stelle des Moores, längs den Anhöhen noch ins Gevierte einen Graben zieht, welcher das von den Anhöhen zufließende Wasser dem Hauptgraben zuführt. — Derselbe Fall tritt auch ein, sobald ein bedeutender Grandhügel von 60—80 Fuß Höhe in

*) Dies erleidet dort eine Ausnahme, wo Kesselmoore einen, wenn auch sehr geringen natürlichen Abfluß durch eine sich zwischen den Anhöhen schlängelnde Vertiefung haben; in diesem Falle folgt man, zur Vermeidung kostspieliger Durchstechung der Anhöhen, diesem natürlichen, meistens weiteren Abzug.

der Mitte des Moores liegt, und bedeutende Anhöhen das Moor umgeben; auch solcher Hügel muß mit einem Graben zum Auffangen und Ableiten des Schneewassers umzogen werden.

Moore, die einen sanften Abhang bilden, fordern nicht immer, daß durch die Mitte derselben ein Graben gezogen wird, sondern es genügt in den mehrsten Fällen, wenn am Fuße des Moores quer vor ein Graben gezogen wird, in welchem sich das aus dem Moore fließende Wasser sammelt und durch den Abzugsgraben abfließt, wodurch der Torfstecher meistens hinlänglich in den Stand gesetzt wird, wasserfrei zu arbeiten. —

Bei den sogenannten Kesselmooren finden sich gewöhnlich durch die umliegenden Anhöhen, welche durchstochen werden müssen, bedeutende Hindernisse beim Grabenziehen, welche freilich nur durch kostspielige, zeitfordernde Arbeit beseitigt werden können, und hieher gehören große Steine, die zuweilen durch Pulver gesprengt werden müssen, ferner große Stücke versunkener Stämme u. s. w., welche ebenfalls nicht im Graben bleiben dürfen, weil dieselben das Verschlämmen des Grabens erleichtern und häufigere Reparaturen herbeiführen. Ebenso ist es der Triebsand, welcher sich beim Durchstechen der Anhöhen zuweilen unter Lehm und Grandlagern findet, ein die Entwässerungsarbeit hemmendes Uebel, und in solchem Falle bleibt das einzige Mittel, um das Einstürzen der hohen Grabenränder zu verhüten, die Seiten derselben mit Steinen zu dämmen, oder wohlfeiler, mit Holz zu verkleiden, wobei

zuweilen hinter Stäben gelegter Strauch vorzügliche Dienste leistet. — In sehr hügeligen Gegenden kann es sogar vorkommen, daß benachbarte Höhen eines Moores, welche als gutes Ackerland nicht entbehrt werden können, bis auf 22 Fuß Tiefe durchstochen, und in dieser Tiefe mit einer Trumme versehen werden müssen, worauf die ausgestochene Erde wieder auf die Trumme geworfen wird, wie ich dies namentlich in Kurland bei Rauditten auszuführen genöthigt war. — Im Moore selbst sind öfters Quellen, die durch den Ueberfluß zuströmenden Wassers den Arbeitern die Arbeit sehr erschweren; doch leistet hier ein am gehörigen Orte aufgeworfener Damm vortreffliche Dienste, wie solches die Grabenzieher schon hinlänglich aus Erfahrung kennen.

Hat man vor Anlage des Grabens den Untergrund gehörig sondirt, so lassen sich dergleichen Hindernisse zuweilen wohl umgehen, jedoch gehört dies zu den Ausnahmen. Wenn Wege oder Landstraßen, welche durchstochen werden müssen, um dem Graben den nöthigen Abfluß zu geben, kostspielige Brückenbauten erfordern, so kann solches nur in dem Fall kein Hinderniß geben, als der zu erwartende Gewinn aus dem projectirten Torfbetriebe eines Moores die Kosten deckt; wie denn überhaupt ohne eine vorangegangene Vergleichung der erforderlichen Ausgaben mit dem zu erwartenden Gewinne kein Moor in Betrieb genommen werden sollte. — Solche kostspielige Brückenbauten gehören indessen nicht in das Gebiet der Torfverwaltung.

Die Entwässerung eines Moores wird mit dem besten Erfolge ein Jahr vor dem Beginn des Torfstiches vorgenommen, damit das Moor die nöthige Festigkeit erlangt, welche zum Stiche erfordert wird. — Man darf aber nicht diejenige Entwässerung eines Moores für die beste halten, durch welche das Moor völlig trocken gelegt wird. Im Gegentheil soll durch die vorzunehmende Entwässerung nur derjenige Theil des Moores, welcher in Betrieb genommen werden soll, so trocken gelegt werden, daß der Stich ungehindert vor sich gehen kann, wogegen der in den ersten 10 Jahren nicht zum Betriebe kommende Theil des Moores besser nicht entwässert wird. — Häufig tritt sogar der Fall ein, daß nach Verlauf einiger Jahre beim Betriebe einer neuen Moorfläche keine neue Entwässerung nöthig wird. —

§. 10.

Tiefe und Breite der Gräben.

Die Tiefe der Gräben in dem Moore hängt von der Tiefe oder Mächtigkeit der Moore, sowie davon ab, ob das Moor mit einem Mal bis zur Grundfläche oder nur erst bis auf vier Fuß tief ausgetorft werden soll. — In jedem Falle gilt als Regel, daß der Graben stets einen Fuß Tiefe mehr erhält, als die Austorfung geschehen soll. — Außerdem aber hängt die Tiefe und Breite der Gräben von dem zu erwartenden Zuflusse des Frühjahrwassers ab, und je stärker dasselbe zuströmt, um so breiter und tiefer müssen auch die Gräben gezogen werden. —

Moore, welche acht Fuß tief Torf enthalten und nicht sehr wasserreich sind, fordern (wenn die erste Austorfung nur auf 4 Fuß tief reichen soll) Gräben von 5—5½ Fuß Tiefe, sieben bis acht Fuß oberer und drei Fuß unterer Breite, und in diesem Verhältnisse steigend, je tiefer das Moor ausgetorft werden soll. —

Bei Anfertigung solcher Gräben gilt als Regel, daß

a) wenn der Wasserandrang es erlaubt, der Hauptabzugsgraben, sowie die Nebenkanäle im Moore auf Torf ausgenutzt werden, was in den mehrsten Fällen möglich sein wird.

b) daß in diesem Falle der Abraum zu beiden Seiten des Grabens kegelförmig aufgesetzt wird, damit das Wasser von der Oberfläche des Moores ungehindert abfließen kann.

c) daß, wenn der zu starke Wasservorrath eine Austorfung des anzulegenden Grabens nicht gestattet, die ausgeworfene Erde nicht in Wälle aufgeworfen, sondern an den Seiten der Gräben flach ausgeworfen wird. —

d) Je größer der Wasservorrath im Moore ist, desto weniger Gefälle darf den Gräben im Moore gegeben werden, und genügt auf 100 Faden ein halber Fuß Fall vollkommen dort, wo der Wasserandrang schwach ist, weil es nur nöthig ist, daß der Hauptabzugsgraben von der Grenze des Moores an den nöthigen Fall hat. —

e) Die Gräben müssen fast jährlich nach Abfluß des Frühjahrwassers renovirt werden, indem dieselben im Moore selbst, sowie auch die Abzugsgräben leicht verschlämmt. —

f) Die Gräben im Moore müssen an den geeigneten Stellen, zur Abfuhre des Torfes, mit den nöthigen Brücken versehen werden. —

Um während des Winters diejenigen Moore, welche bis auf ihre Grundfläche, der geringen Tiefe wegen, ausgetorft werden müssen, gegen das Auffrieren und große Risse zu schützen, erhält man sie unter dem gehörigen Wasserstande, zu welchem Ende der Torfgraben mit einer wohlfeilen Schleuse oder in jedem Herbste mit einem Damme, der vor dem Eintritt des Frühjahrwassers wieder entfernt wird, versieht. —

Was die Entwässerungskosten und namentlich die Ausgaben für das Grabenziehen betrifft, so läßt sich darüber nichts Allgemeines feststellen, indem dieselben sich nach dem Wasserandrange, dem die Arbeit erschwerenden vorhandenen Grand-, Thon- und Triebsandlager richten. — Deshalb schwankt der Lohn und muß man die Entwässerungsarbeit in Accord abgeben. — Die natürlichen Entwässerungen werden von den russischen Grabenziehern mit den geübtesten Handgriffen ausgeführt, und es kommt sehr selten ein Hinderniß bei dieser Arbeit vor, welches derselbe nicht zu beseitigen wüßte. —

§. 11.

Künstliche Entwässerung.

Diejenigen Moore, welche entweder niedriger oder in gleichem Niveau mit den nahbelegenen Flüssen, Gräben oder Seen liegen, müssen auf sogenannt künstliche

Weise entwässert werden. Ebenso solche Moore, deren einziges Gefälle nach Flüssen zieht, die durch Mühlen oder sonstige Anstalten derartig verbaut sind, daß eine natürliche Entwässerung nicht ausführbar ist; oder endlich, wenn Moore unmittelbar an der See liegen und heftige Stürme das Wasser durch die Abzugsgräben wieder in das Moor zurücktreiben würden. Man hat in solchen Fällen seine Zuflucht zu sehr künstlichen kostspieligen Mitteln genommen, die freilich nur dort Anwendung finden können, wo der Torf auf keine andere Weise zu gewinnen und — ganz unentbehrlich geworden ist.

Zu diesen Mitteln gehört das Eindeichen, d. h. es wird neben dem Moore ein Wasserbehälter gebildet, oder es werden tiefe Gräben um dasselbe gezogen, oder es wird in irgend einem Punkte des Moores ein tiefer Schacht gegraben, in demselben das Wasser des Moores aufgefangen und aus diesem Schachte, vermittelst von Windflügeln getriebener Pumpen und Gossen, in eine Gegend geleitet, woselbst es versiegen kann oder einen natürlichen Abfluß hat. —

Sehr schwierig und kostspielig sind die Entwässerungen stets bei solchen Mooren, die an großen Flüssen liegen, welche zur Zeit des hohen Wasserstandes das Moor überfluthen. In diesem Falle sind meistens kostspielige Schleusenbauten, die das Eindringen des Fluthwassers verhindern, unentbehrlich. — Ebenso schwer sind aber auch diejenigen Moore, wenigstens nur während des Torfstechens, im wasserfreien Zustande zu erhalten, welche

an einem Flusse oder See liegen, der in einerlei Höhe mit dem Moore liegt und in denselben filtrirt. — Hier kann also ein eigentliches Abfließen des in den gezogenen Gräben befindlichen Wassers nicht stattfinden, und man hat alle Mühe darauf zu verwenden, mit möglichster Verdichtung der Ufer, das Moorwasser in großen Gräben zu sammeln und mit Anwendung von Schneckmühlen oder der Wasserwurfschaufel, die mit großer Geschwindigkeit arbeiten, die Wassermasse auszufördern. — Ist der Wasserandrang in der Torfgrube nicht sehr stark, so genügt sehr häufig zum Ausschöpfen des während der Nacht oder nach einem Regen gesammelten Wassers ein an einer Stange befestigtes Gefäß — Spann — oder andere passende Anstalt. —

§. 12.

Das Senken der Moore.

Nachdem die Entwässerung eines Moores ausgeführt ist, wird dasselbe durch den Verlust des Wassers sich im Verhältniß um so viel senken, als die aus demselben abgezapfte Wassermasse betrug. Man nennt dies „das Lagern des Moores". Durch dieses Lagern wird der Torf fester, trockener und der Betrieb (sowohl das Stechen, wie die Abfuhre des Torfes) sehr erleichtert. —

Dieses Senken oder Lagern des Moores ist aber außerdem für die Berechnung der Mächtigkeit des Moores von Wichtigkeit, weil der zu erwartende Ertrag ei-

nes Moores erst dann mit ziemlicher Gewißheit sich berechnen läßt, wenn sich dasselbe schon gelagert hat. —

Es ist sehr schwer, etwas Allgemeines über den Grad des Senkens zu sagen, weil dieser von der Torfsorte des Moores abhängt, nur so viel kann als erfahrungsmäßig gelten, daß, je besser und wasserreicher dabei ein Moor ist, desto mehr wird es sich nach der Entwässerung senken, und kann dies in einzelnen Fällen bis zu $\frac{2}{3}$ des früheren Volumens sich lagern. Gewöhnlich wird im Durchschnitt für das Senken $\frac{1}{3}$ des Volumens der ganzen Masse angenommen. — Hochmoore mit sehr schlechtem Moostorf senken sich wenig und viel langsamer als Grünlands- und Kesselmoore. —

Drittes Kapitel.

Vorbereitung zum Torfbetriebe.

Gute Instrumente, geübte kräftige Arbeiter und eine günstige Witterung erleichtern das Geschäft des Torfbetriebes bedeutend, und es ist besonders bei uns in Rußland für den günstigen Erfolg des einzuführenden Torfbetriebes von der größten Wichtigkeit, daß den noch mit der Arbeit nicht vertrauten Arbeitern die zweckdienlichsten und dauerhaftesten Torfinstrumente, durch welche dieselben

gleichsam das Geschäft erlernen sollen, gleich Anfangs zu übergeben. —

§. 13.

Torf-Instrumente.

In den verschiedenen Ländern, wo der Torf gewonnen wird, haben sich, theils durch Gewohnheit, theils durch Zufall, verschiedene Instrumente und Handgriffe beim Torfbetriebe eingebürgert, welche von denjenigen, die sie anwenden, als die vorzüglichsten geachtet werden, wogegen die Einführung derselben bei, an andere Arbeitsart gewöhnten Arbeitern große Schwierigkeit verursacht. So sticht der Ostfriese und Holländer den Torf mit anderen Instrumenten als der Sachse, dessen Instrumente sich wieder von denen des Baiern und Mecklenburgers und denen des Schottländers unterscheiden. — Das einfachste Torfinstrument aber findet man beim kurländischen Bauer, indem derselbe nur einen Winkelspaten zum Torfbetriebe fordert. —

Die üblichsten Torfinstrumente sind folgende:

1) Der Bunkerspaten, Tab. I. Fig. 3. A B C, ist ein gewöhnlicher Spaten, dessen Blatt von starkem Eisen 12 Zoll Länge und 6 Zoll Breite hält, gut verstahlt und geschliffen ist. — Die gewöhnlichen russischen eisernen Schaufeln sind zu der Arbeit, wozu der Bunkerspaten gebraucht wird, nicht stark genug.

2) Der Stecherspaten oder Vorstecher, Tab. I. Fig. 4. c d 13 Zoll lang, a c und b d 6 Zoll hoch;

bei a b ist oben das Eisen $3/_8$ Zoll stark, welche Stärke sich jedoch nach c d zu in eine Schneide verlaufen muß, die mit Stahl versehen ist, um dem Spaten die gehörige Kraft geben zu können, wenn derselbe auf harte Gegenstände stößt. — e f g h ist die 6″ lange eiserne Tille, welche gut mit Nagellöchern versehen sein muß, um dieselbe an den 6 Fuß langen Stiel gut befestigen zu können. Der Stiel kann besonders beim Gebrauche in Hochmooren auch 8—9 Fuß halten, ohne daß die Anwendung des Instrumentes lästig wird. — Diesem Instrumente soll man in Sachsen*) nach Tab. I. Fig. 11 *eine* Feder g f geben, um die Breite des Torfes dem Aufleger zu bezeichnen, wozu natürlich eine große Geschicklichkeit des Arbeiters erforderlich wird, unberücksichtigt des Uebelstandes, daß der Stecher nur eine Sode tief vorstechen kann. —

3) Der Auflegerspaten Tab. I. Fig 5 a b c d ist das eiserne Blatt dieses Spatens, welches einem hölzernen Helme vorgestoßen wird. c d muß sehr scharf und gut verstahlt sein. Die Breite ist 4—4½ Zoll und die Länge a b 6—8 Zoll. a e f und f g b sind die Federn zur Aufnahme des Helms. Die Federn sind 4 bis 6 Zoll lang und mit Oeffnungen versehen, damit dieselben mit Nietnägeln an den Helm befestigt werden können. — Tab. I. Fig. 5. stellt dieses Instrument sammt dem Helme vor und hat nach h ein im rechten Winkel

---

*) Bose, Torfbetrieb. —

stehendes 5—6 Zoll hohes Messer, wie solches in Schottland, nicht aber in Holland und Ostfriesland Sitte ist*).

4) Die Setzerforke**). Tab. I. Fig. 6. Ein von Eiselen als gebräuchlich aufgeführtes Instrument, um den Torf in Deich zu legen. Dies Instrument ist nach meiner Ansicht aber bei jeder Torfbetriebsart, besonders wenn der Torf nicht in Deich gelegt wird, was jetzt überhaupt wohl noch wenig geschieht, überflüssig. Dennoch wird es in Baiern zum Auflegen der Torfsoden auf die Torfkarre gebraucht***).

5) Die Stecherplanke. Tab. I. Fig. 12. Ein Brett von 7 Fuß Länge (je nach der Breite der Torfgrube) und von 12 Zoll Breite, als der Länge einer Torfsode. Es wird mit tiefen Rillen (am besten eingebrannt) in 19 Theile, sobald die ganze Länge 7 Fuß beträgt, abgetheilt, und dient dem Arbeiter gleichsam als Vorzeichnung, um danach die sich gleichbleibende Größe jeder auszustechenden Torfsode abzumessen. Außerdem muß bei jeder Torfgrube noch ein Auflegebrett am Rande der Grube liegen, um den gestochenen Torf ablegen zu können.

6) Die Torfkarre. Tab. I. Fig. 7 und 8. A A das Rad mit Speichen und Felgen, welches 15 Zoll Durchmesser hält. Die Felgen sind 3 Zoll breit und die vier Speichen verhältnißmäßig stark. B die 12 Zoll lange

*) Eiselen, Handbuch rc. Seite 135.
**) Eiselen, Handbuch rc. Seite 136.
***) Benutzung des Torfes in Baiern. Seite 56.

Achse mit einem eisernen Zapfen befestigt und a a dergleichen Ringen. C C die beiden Bäume, deren ganze Länge 6 Fuß 2 Zoll beträgt und deren größte Stärke 2 Zoll und deren mindeste 1½ Zoll im Quadrat, gegen den Griff zu hingegen abgerundet. c d e f sind aufgenagelte Bretter, die zusammen 1 Fuß 8 Zoll breit und 2 Fuß 4 Zoll lang sein müssen. e d die Lehne hält 18—20 Zoll Höhe. g h ist die Stelle, wo die Unterstützungshölzer senkrecht aufgesetzt werden und i k die Zapfenlöcher zu den Füßen.

Diese etwas umständliche Beschreibung entschuldige ich durch den Wunsch, derartige dauerhafte Karren beim russischen Torfbetriebe, statt der hier in manchen Gegenden beim Torfbetriebe üblichen Baukarre mit Rädern von Gußeisen, einzuführen. Die kleinen Räder von Gußeisen sind für den Transport auf hartem Wege und auf Brettern recht zweckmäßig zum Schieben von Ziegel und Schutt; aber beim Torfbetriebe sehr unpraktisch, denn erstens wird der Aufwand von Brettern zur Bahn sehr bedeutend, und zweitens ist der Zeitverlust nicht unbeträchtlich, der entsteht, wenn das kleine Rad vom Brett herunter in das Moor fährt, wodurch die Karre mehr oder weniger tief versinkt, und wieder aufs Brett gebracht werden muß. Ferner hat die Baukarre zwei Seitenbretter, die beim Aufladen und Abladen des Torfes hinderlich sind. Außerdem dürfen Schnüre, kleine Stäbe und Beile auf dem Moore während der Arbeit nicht fehlen, um sowohl Linien abstechen zu können, als auch die vorkom-

menden Wurzeln u. s. w. zu durchhauen, wenn solche für den Gebrauch des Stecher- und Auflegespatens zu stark sind.

Die ebengenannten Torfinstrumente sind hauptsächlich in Ostfriesland und Preußen gebräuchlich, und wenn gleich durch Anwendung derselben das Torfstechen auf den höchsten Punkt der Genauigkeit geführt werden kann, so unterliegt es keinem Zweifel, daß in Mecklenburg, Holstein und Dänemark dasselbe Ziel durch Anwendung einfacherer und weniger Instrumente erlangt wird.

§. 14.

Fortsetzung.

In Mecklenburg sticht man nicht den Torf wie in Preußen und anderen Gegenden, sondern er wird daselbst geschnitten. Deshalb gebraucht man außer der Karre, dem Beile und Auflegebrette, das Torfmesser, Tab. I. Fig. 15 A B — auch Torfeisen genannt. a b c d ist das Torfmesser, welches in a b 9 Zoll breit und von f bis g 13½ Zoll lang ist, c d g ist schwach gerundet und wie a c und b d scharf geschliffen, f ist die Tille, welche den Stiel aufnimmt, der sammt der Krücke 22 Zoll halten muß. — Das gut verstahlte Eisen ist von der Dicke einer starken Mauerkelle, und liegt, wie Tab. I. Fig. 15 B zeigt, mit dem Stiele in einem Winkel von 150—160°, wie es dem Arbeiter am bequemsten ist. —

Außer diesem Torfmesser führt der mecklenburgische Torfarbeiter noch das Schneidemesser, Tab. I. Fig. 16.

Es gleicht vollkommen einem abgebrochenen Schwerte, und kann auch sehr gut von einem starken Kürassierdegen gemacht werden. a b hat 20 Zoll Länge und bei c und d b 2—2½ Zoll Breite; d a ist die Schneide, welche möglichst scharf sein muß. —

Statt der Stecherplanke, um die Länge der Soden zu bestimmen, bedient sich der Mecklenburger eines sogenannten Reißers von 11 bis 11½ Zoll Breite. — Die Karre ist der obenbeschriebenen völlig gleich. —

§. 15.

Fortsetzung.

Die in Kurland noch in manchen Gegenden üblichen Torfinstrumente sind zwar die einfachsten, welche man hat, aber leider nicht zugleich die empfehlenswerthesten. Nach der gewöhnlichen Art wurde und wird noch jetzt an manchen Orten der Torf in Kurland weder gestochen noch geschnitten, sondern gegraben, und da der Bauer daselbst in früherer Zeit sogar ohne Abraum den Torf grub, so war auch die sogenannte Torfschaufel das einzige Instrument, dessen er sich zu diesem Zwecke bediente. — Das Torfgraben ist die nothwendige Folge der mangelnden Entwässerung der Moore, denn aus sehr wasserreichen Mooren kann der Torf ohne vorangegangene Entwässerung nicht gut anders gewonnen werden, als durch terrassenförmiges Ausgraben, wenn anders die Torfmasse nicht geformt oder gestrichen werden soll, was in

Kurland nur auf einzelnen Mooren versuchsweise ausgeführt worden ist.

Tab. I. Fig. 18 und 19 zeigt eine solche kurländische Torfschaufel; a b c d bis g ist ein hölzerner Spaten aus einem Stücke, der bei a b 8 Zoll Breite und bei c d 6 Zoll hält. Die Fläche von a b c d läuft nach c d etwas scharf zu, so daß das Eisen c d e f bequem aufgeschlagen werden kann. Dieses Eisen ist etwa 5 Zoll lang und vorne 5 Zoll breit und ziemlich scharf. An der rechten oder linken Seite, also entweder bei e c oder d f befindet sich ein gegen das Schaufelblatt im rechten Winkel gebogenes Stück Eisen von 4 Zoll Höhe und gleicher Breite. h k ist scharf geschliffen, weil es ebenfalls zum Abstechen der Sode von einer Seite, dient. —

In Kurland ist es nur ausnahmsweise, wenn die Karre angewandt wird, um den Torf auf den Trockenplatz zu schieben; man bedient sich in den mehrsten Fällen zu diesem Zwecke des kleinen Ackerwagens mit dem kleinen Pferde, wodurch zwar die Arbeit bedeutend erleichtert wird, jedoch auch unerläßliche Bedingung bleibt, daß das zu betreibende Moor möglichst gut entwässert ist. —

Da die ebenbeschriebene Torfschaufel nur dort gebraucht werden kann, wo der Torf gegraben und nicht gestochen oder geschnitten wird, so ist dieselbe auch nur ausnahmsweise zu gebrauchen. Dagegen habe ich in Kurland und in den mehrsten Provinzen, wo jetzt in Rußland Torf gestochen wird, den Tab. I. Fig. 14 abgebil-

beten Auflegerspaten in Gebrauch gebracht. Der Bügel a g h b ist von ½ Zoll starkem Eisen, 10 Zoll lang, und wird durch Rietnägel an die eiserne Platte a b c d befestigt, welche bei b c eine Verlängerung im rechten Winkel von 4 Zoll Höhe hat. a d mißt 4 Zoll und d e 6 Zoll. Die vordere Seite d e und c f ist möglichst gut verstahlt und scharf geschliffen. — Es ist gut, wenn die Tille bei g h eine schwache Biegung, wie das mecklenburgische Torfmesser, Tab. I. Fig. 15 B, erhält.

Aehnlich der kurländischen Torfgräberei, wird auch in Baiern der Torf auf einzelnen Mooren senkrecht gegraben, wozu sich der Torfarbeiter der Torfschaufel Tab. I. Fig. 13 bedient *). — Obgleich der senkrechte Stich wohlfeiler als der horizontale ist, so empfiehlt sich derselbe aus dem einfachen Grunde nicht, weil durch die Anwendung desselben das Bröckeln des Torfes leichter herbeigeführt wird, und den Torfsoden keine vollständig regelmäßige Form gegeben werden kann.

Will man über die Vorzüge der bis hierzu beschriebenen verschieden construirten Torfinstrumente entscheiden, so kann nur in Betracht gezogen werden: „mit welcher Schaufelart auf die leichteste Weise die größte Masse Torf in gleicher Zeit gewonnen wird?“ — und da ergiebt sich erfahrungsmäßig, daß sowohl der Preuße, Ostfriese als auch Mecklenburger und Sachse, mit den verschiedenen

---

*) Gewinnung und Benutzung des Torfes in Baiern. München, 1839. Seite 63.

ihm eigenthümlichen Instrumenten ziemlich gleiche Resultate liefert, folglich nicht von den Vorzügen der Instrumente, sondern nur von der Gewandheit, welche der Arbeiter mit einem oder dem anderen Instrumente erworben hat, die Rede sein kann. — Dennoch ist nicht zu verkennen, daß für ungeübte Arbeiter der Tab. I. Fig. 14 abgebildete Auflegerspaten, wenn derselbe gut und stark gearbeitet ist, leichter und wohlfeiler ist als der Tab. I. Fig. 5 dargestellte, und dabei den Vortheil gewährt, daß der ungeübte Arbeiter leichter die Soden in regelmäßiger Form absticht. Ebenso empfehle ich statt des Vorstechers Tab. I. Fig. 4 das Schneidemesser Tab. I. Fig. 16 zu gebrauchen, weil letzteres leichter und mit einem Mal tiefer schneidet als ersteres, wodurch bedeutend an Arbeitskraft gewonnen wird, wie dies später sich ergeben wird. — Welche Sorte von Auflegerspaten und Vorstechereisen aber auch gebraucht werden mag, immer sehe man vorzüglich darauf, daß dieselben an der Schneide gut verstahlt und so scharf als möglich sind. —

§. 16.

Die Torfarbeiten.

Die verschiedenen Torfinstrumente werden nun auch von verschiedenen Arbeitern gebraucht, und die bei einer Torfgrube mit denselben angestellten Personen, seien es vier, drei oder zwei, nennt man einen Pflug.

Da der Torfbetrieb mit Ausnahme des Trockengeschäfts nicht allein eine große Körperanstrengung fordert,

sondern auch durch die fortwährende Nässe, welcher der Torfstecher ausgesetzt ist, der Gesundheit leicht schädlich werden kann, so sollten zum Torfbetriebe vorzugsweise starke, gesunde Arbeiter gewählt werden.

Die größte Zahl Menschen (4—5) fordert der ostfriesische Pflug*), indem für jedes der genannten Instrumente, als für den Bunkerspaten — 1) der Bunker; für den Stecherspaten und die Stecherplanke 2) der Vorstecher; für den Auflegerspaten 3) der Aufleger; für die Setzerforke und Schlagkarre 4) der Setzer; und zuweilen 5) noch ein Wasserschöpfer, bestimmt wird.

Der Bunker muß die obere Schichte des Moores, je nachdem dasselbe mit untauglicher Erde bedeckt ist, auf 6 Zoll bis 1½ Fuß abräumen und ebenen. Dies Geschäft geschieht übrigens an vielen Orten von sämmtlichen Personen, die zum Pfluge gehören, und wird deshalb ein besonderer Arbeiter überflüssig. —

Der Vorstecher nimmt das Vorstechereisen Tab. I. Fig. 4 oder Fig. 16 und die Stecherplanke Tab. I. Fig. 12, und sticht, indem er die Stecherplanke vor sich hat, die Länge und Breite der Torfstiche ab, und zwar auf die Weise, daß er erst hart am Rande der Grube die Stecherplanke anlegt, und indem er der Grube den Rücken kehrt und auf der Planke steht, erst die Länge der Soden abschneidet, sodann das Brett zurücklegt und

*) Wenn nicht der bayrische? nach der Angabe siehe Seite 64, Benutzung des Torfes in Baiern. 1839.

nach den eingebrannten Linien auf der Planke, die Breite jeder Sode Torf absticht.

Der Aufleger mit dem Auflegerspaten Tab. I. Fig. 5 oder Fig. 14 steht in der Torfgrube oder Pütt und sticht die Torfstücke oder Soden von der Linken zur Rechten einzeln ab und legt sie auf den Grubenrand, woselbst der Setzer solche entweder mit der Setzerforke, Tab. I. Fig. 6, in Empfang nimmt, um sie ohnweit des Grubenrandes aufzuhäufen und in Deich zu setzen, oder dieselben auf die Karre legt (stets zu 12 Stück) und sie auf den Trockenplatz fährt.

Endlich wird der Wasserschöpfer bei zu großem Andrange des Wassers in der Grube dazu angestellt, um mit der Schaufel oder dem Wasserschöpfer das Wasser in den nächsten Graben zu schöpfen. —

Bunker, Vorstecher, Aufleger und Setzer, oder ein solcher Pflug von 4 Personen, sticht in einem gut entwässerten, nicht mit vielen die Arbeit hemmenden Hindernissen versehenen Moore pr. Tag 8—12 Mille Soden Torf; es kommen demnach auf die Person 2—3 Mille Soden täglich. Dasselbe Quantum wird aber auch wohl von 3 Arbeitern erlangt. —

Der mecklenburgische Pflug besteht ebenfalls nur aus drei Personen, wenn der Bunker mitgerechnet wird. Im Fall das Bunken aber von den Torfarbeitern gemeinschaftlich ausgeführt wird, so gehören zum dortigen Pfluge nur folgende zwei Personen: 1) Der Stecher mit dem Torfeisen, Tab. I. Fig. 15. Derselbe schneidet zuerst mit

dem Torfeisen, nach Zeichnung des Reißers, von oben die Länge der Soden ab, springt dann in die Grube oder Pütt, und schneidet mit dem Torfmesser die gehörige Breite der Torfsoden ab, so daß demnächst auf das Breitmesser, Tab. I. Fig. 15, zwei Soden neben einander und zwei derselben über einander zu liegen kommen, und mithin in jedem Aufhub 4 Torfsoden ausgeschnitten werden. — Demnach erhält eine Bank in einer Torfgrube von 7 Fuß Breite und 4 Fuß Tiefe nach der mecklenburgischen Art folgende Eintheilung. Die Soden liegen der Höhe nach neben einander, welche gewöhnlich 3½ Zoll beträgt, mithin liegen in einer 7 Fuß breiten Klemme 24 Soden, in der ostfriesischen hingegen nur 14 Soden. Dagegen hält eine mecklenburgische Torfbank auch 12 Klemmen, eine ostfriesische aber nur 10 Klemmen, weil die Dimensionsverhältnisse der Torfsoden bei letzterer bedeutender als bei ersterer sind.

2) Der Abschieber mit der Karre legt die ausgestochenen Soden auf die Karre und schiebt sie auf den Trockenplatz.

Beide Arbeiter können im günstigsten Falle täglich 6—8 Mille Soden gewinnen, im Durchschnitt rechnet man jedoch nur 5—5½ Mille pr. Tag.

Der kurländische Pflug bestand früher und besteht an manchen Orten noch jetzt aus dem Stecher oder Torfgräber und noch 3—4 Menschen, um den gestochenen Torf auf den Wagen zu laden und auf den Trockenplatz zu fahren. — Dieser Torfgräber mit der Torfschaufel

Tab. I. Fig. 18 gräbt den Torf in schiefer Richtung von oben nach unten treppenförmig aus. Da auf diese Weise die Torfsode an beiden Enden abgebrochen wird und nicht jeder Abstich gleich regelmäßig geführt wird, so ist nicht allein die Form und der kubische Gehalt der gegrabenen Torfsoden sehr verschieden, wodurch die Controle fast unmöglich wird, sondern der Verlust an Torfmasse durch das vermehrte Bröckeln oder den Abfall ist bedeutender als beim regelmäßigen Stiche. Deshalb sollte nur da, wo die gehörige Entwässerung fehlt und aus besonderen Umständen nicht unternommen werden kann, das senkrechte Torfgraben gestattet sein. —

Der Arbeiter mit dem Pferde und Wagen, worauf eine alte Thüre oder mehrere zusammengeschlagene Bretter als Unterlage für den Torf dienen, führt den Torf von der Grube auf den Trockenplatz, woselbst ein dritter oder sogar noch 2 Arbeiter seiner harren, um beim Abladen und Aussetzen des Torfes behülflich zu sein. — Das höchste Quantum Torf, welches ein solcher kurländischer Pflug täglich sticht, übersteigt nicht 2 Mille Soden. — Daß indessen an diesem geringen Quantum nicht der senkrechte Stich schuld ist, beweis't der bayrische Torfstecher, welcher mit dem §. 15 beschriebenen bayrischen Torfeisen täglich 5—6000 Soden stechen soll. Benutzung des Torfes in Baiern, 1839. Seite 56.

§. 17.

Größe der Torfsoden.

Je leichter der Torf, desto größer können die Soden gestochen werden, je schwerer und compacter derselbe ist, desto kleiner. — Außerdem hat die Dauer der Trockenzeit Einfluß auf die Größe der Sode, und je länger dieselbe, desto größer kann die Sode gestochen werden. — Ebenso ist der stärkere oder geringere Grad des Bröckelns bei der Bestimmung der Sodengröße zu berücksichtigen, und je mehr Neigung zum Bröckeln der Torf besitzt, desto größer müssen die Soden gestochen werden. —

Als größtes Maaß einer Sode gilt das in Ostfriesland übliche, nämlich die Sode zu 12—13 Zoll lang, 6 Zoll breit und 4½ bis 5 Zoll hoch. — Die mecklenburgische Torfsode hält dagegen 11 bis 11½ Zoll Länge, 4 Zoll Breite und 3½ Zoll Höhe. — In vielen Ländern ist die Größe der Soden, besonders des guten Torfes, noch viel geringer.

Für Rußland, besonders in denjenigen Gegenden, wo die Witterung während der Trockenzeit unbeständig ist, kann man 11 Zoll Länge, 4 Zoll Breite und 3—3½ Zoll Höhe als die zweckmäßigste Größe der Torfsoden im nassen Zustande ansehen, weil größere Soden, wie dies die Erfahrung genügend gelehrt hat*), nie kerntrocken

*) Mit Ausnahme des ganz leichten Moostorfes, der übrigens auch in 12—14″ langen, 6 Zoll breiten und 5 Zoll hohen Soden gestochen werden könnte, wenigstens im mittleren Rußland. —

werden, ja sogar für die sehr guten Torfsorten 9 bis 10 Zoll Länge pr. Sode genügen. —

§. 18.

Von der zweckmäßigsten Jahreszeit zum Torfbetriebe.

Die Witterung, welche auf den guten Erfolg des Torfstichs so großen Einfluß übt, ist nirgend trügerischer als in dem nordwestlichen Theile Rußlands, worin denn auch die Hauptschwierigkeit liegt, mit welcher man beim hiesigen Torfbetriebe zu kämpfen hat. —

Je früher der Torfbetrieb im Frühjahre begonnen werden kann, desto besser ist es; da aber unsere Moore selbst im mittleren Rußland gewöhnlich erst Ende Mai, frühestens Mitte Mai, vom Grundeise so weit frei werden, daß man dieselben benutzen kann, so können auch in den mehrsten Fällen nur die Sommermonate zum Torfbetriebe benutzt werden. — Juni, Juli und höchstens Anfangs August bieten die günstigste Zeit für den Torfbetrieb Rußlands, und so oft auch der häufig heitere Herbst zum Torfstiche versucht und benutzt worden ist, so haben die langen Nächte dennoch das Trockengeschäft derartig erschwert, daß man jetzt allgemein davon zurückgekommen ist. —

§. 19.

Schluß.

Vergleicht man die in verschiedenen Ländern üblichen Instrumente und die verschiedenen Arten, den Torf zu

stechen, so hält es ziemlich schwer, zu bestimmen, welche unter ihnen den Vorzug verdienen, dagegen läßt sich jedoch mit Gewißheit behaupten, daß keine derselben in Rußland sofort mit demjenigen Erfolge angewandt werden kann, als dies dort geschieht, wo die Arbeiter mit dem Torfstiche schon seit langer Zeit vollkommen vertraut sind. — Zwei Umstände sind es vorzüglich, welche in dem größeren Theile Rußlands den Torfbetrieb im Vergleich zum Auslande erschweren, und zwar:

1) Die Kürze der zum Torfbetriebe günstigen Jahreszeit und

2) Die Ungeübtheit oder Unbekanntschaft der Arbeiter mit dem Torfgeschäfte.

Durch beide Umstände wird man genöthigt, mit einer sehr bedeutenden Menschenkraft während des kurzen Sommers an die Arbeit zu gehen, und nur ausnahmsweise kann bei derselben die Unterstützung durch Pferde und Wagen entbehrt werden. — Außerdem darf nicht unberücksichtigt bleiben, daß hier der Torf in den häufigsten Fällen auch durch die Empfänger selbst, und selten nur zum Verkauf gestochen wird, folglich häufig gleichzeitig alle Empfänger auf einem Moore arbeiten, wodurch der Raum beengt und die Aufsicht erschwert wird.

Da nun beide Fälle in Rußland vorkommen, daß nämlich der Torf von den Empfängern selbst zu gleicher Zeit in großer Menge unentgeldlich gestochen, und an anderen Orten, wie im Auslande, durch gemiethete Arbeiter gewonnen wird, so werden auch für beide Fälle verschie-

dene Betriebsarten nöthig, die sich jedoch hauptsächlich nur darin unterscheiden, daß im ersten Falle der Gebrauch des Pferdes und Wagens unentbehrlich, im zweiten Falle aber überflüssig wird. —

Viertes Kapitel.

Vom Torfbetriebe selbst.

§. 20.

Bevor ein Torflager in Betrieb genommen werden soll, muß entschieden sein: ob das Moor nach der Austorfung zum Ackerbau benutzt, oder ob in demselben eine nachhaltige, d. h. eine fortdauernde Torfwirthschaft geführt werden soll? weil sich darnach die Art und Weise der Austorfung richtet.

Der erste Fall findet gewöhnlich nur dort Statt, wo eine starke Bevölkerung die Benutzung der selbst schlechteren Grundstücke fordert, und obgleich in Rußland die Benutzung der Torfgründe zum Ackerbau sehr häufig vorkommt, so ging einer solchen Benutzung bis jetzt selten oder wohl niemals eine Torfgewinnung voraus, sondern man begnügte sich, den Moor so weit als nöthig zu entwässern und die obere Schichte durch Brennen oder Entsäuerung zum Ackerbau vorzubereiten. — Sollte jedoch ein

Moor mit dieser Absicht in Betrieb genommen werden, so muß dasselbe bis auf die Sohle ausgetorft und der Grund dann dem Ackerbau übergeben werden, wie weiter unten gezeigt werden soll. —

Gewöhnlicher ist es wohl, daß bei uns ein Moor mit der Absicht auf Nachhaltigkeit in Betrieb genommen wird, und da die mögliche Erzeugung des Torfes unter gewissen Bedingungen, sowohl theoretisch als praktisch, unzweifelhaft nachgewiesen worden ist, so steht bei einer richtigen Behandlung des Moores der Erreichung dieses Zieles kein Hinderniß entgegen. —

Da ein gewisser Grad von Nässe dazu gehört, um Torf zu erzeugen (wie dies im 4. Abschnitt näher nachgewiesen werden soll), so werden auch bei Mooren, welche mit der Bedingung auf Wiedererzeugung des Torfes benutzt werden sollen, die Entwässerungsanstalten mit Vorrichtungen versehen, welche eine zeit- und theilweise Ueberschwemmung der ausgetorften Gruben gestatten. — Um dies zu bewerkstelligen, ist es gewöhnlich hinreichend, am Ausflusse eines Hauptabzugsgrabens aus dem Moore eine Wehre oder Schleuse anzubringen, wodurch der Abfluß des Wassers im Spätsommer gehemmt werden kann. —

Die Wiedererzeugung des Torfes ist allerdings ein überaus wichtiger Gegenstand, allein wenn man Torfmoore in dieser Absicht benützen will, so darf nicht unberücksichtigt bleiben, daß dann die ganze Torftiefe eines Moores bis auf 1 Fuß (was im Allgemeinen als hinrei-

chend angenommen wird, um dem Torf zur Wiedererzeugung den nöthigen Untergrund zu geben) mit einem Mal ausgestochen werden muß, und nicht, wie es sonst gewöhnlich geschieht, erst eine Torfschicht von 4 Fuß tief im ersten Umtriebe, und darauf die zweite, dritte und auch wohl noch die vierte ausgetorft wird. — Sollte die ganze Tiefe größerer Moore mit einem Male ausgebeutet werden, so ist auch erforderlich, daß die Abzugsgräben die Tiefe des Moors erhalten, was in den mehrsten Fällen nicht geschieht, weil dadurch die Betriebskosten erstaunlich vergrößert werden, sobald die Tiefe des Moors über 6—8 Fuß beträgt.

Ist die Bestimmung über die Art der Benutzung des in Betrieb zu nehmenden Moors gemacht, so schreitet man zur Eintheilung desselben.

§. 21.

Eintheilung der Moore.

Jedes Moor, welches nachhaltig betrieben werden soll, muß, wie jeder Wald, den man nachhaltig bewirthschaften will, seiner Größe nach bekannt, also vermessen sein, um wenigstens einen Ueberschlag über die jährliche Vertheilung des im Moore enthaltenen Torfvorraths machen zu können.

Man hat die Eintheilung der Torfmoore ähnlich einer Waldeintheilung in bestimmte Schläge vorgeschlagen und auch wohl in Ausführung gebracht, indem man in Begründung auf das jährliche Benutzungsquantum ein Moor in 20—30 Schläge theilte. — Vorzugsweise wird

aber eine Eintheilung der Moore dort nothwendig, wo in einem Betriebsjahre oder gleichzeitig eine große Anzahl von Torfarbeitern — gleichviel, ob Tagelöhner oder die Torf-empfänger selbst — arbeiten sollen, folglich gleichzeitig viele Torfgruben oder Pütten angelegt werden müssen. In solchen Fällen befindet man sich in den größeren Theilen Rußlands, wo sowohl die Feldarbeit als die Torfarbeit gewöhnlich unentgeldlich von den Empfängern selbst ausgeführt wird und jedem Empfänger eine eigne Torfgrube zum Betriebe angewiesen werden muß. —

In Kurland und den übrigen Provinzen Rußlands, woselbst Kronstorfmoore betrieben werden, gilt in dieser Beziehung als Grundsatz, daß:

1) so viele Torfmoore, als möglich, gleichzeitig betrieben werden, wenn gleich die Aufsicht dadurch erschwert wird, und

2) sämmtliche Empfänger soviel als möglich unmittelbar mit ihren Gruben aneinander gereihet werden, so daß nach Beendigung eines jährlichen Stichs sämmtliche Gruben eine große gemeinschaftliche Grube bilden. —

Ad 1) Würden z. B. sehr viele Gemeinden bei einem Torfstiche angestellt, so müßten, bei der entfernten Lage derselben, die Arbeiter sehr weit, zuweilen einige Meilen, zum Betriebe kommen, und die Arbeit würde dadurch unendlich erschwert; ja dort, wo die Bauern mit der Benutzung des Torfes zur Feuerung noch nicht ganz vertraut sind, würden sich die Arbeiter zum Torfstich gar nicht stellen. — Hat aber jede Gemeinde in der eigenen

Grenze das zu benutzende Moor, wie es sich in einem großen Theile Rußlands, namentlich des westlichen und nördlichen, mit geringer Ausnahme fast überall einrichten läßt, so sieht sie dasselbe als Eigenthum an und bearbeitet es mit größerem Interesse. Sogar sind Beispiele vorhanden, daß in solchem Falle wenig Ueberredung dazu gehört, um die Gemeinde zu bewegen, die Entwässerung des Moores auf eigene Kosten oder unentgeldlich durch eigene Arbeitskraft auszuführen.

Ad 2) Daß sämmtliche Empfänger nach Belieben sich dort eingraben können, wo es ihnen am gelegensten scheint, muß sorgfältig vermieden werden, weil dadurch nur ein Ausrauben des Moores, aber kein nachhaltig vortheilhafter und vollständiger Torfbetrieb erlangt werden kann. — Solches Aneinanderreihen der Torfgruben oder Pütten ist aber sehr leicht, und wird dasselbe in den folgenden §. §. näher auseinandergesetzt werden. —

In Holstein, wie an andern Orten, wo den Gemeinden die Torfgewinnung durch eigene Kraft zusteht, hat man die bittersten Erfahrungen über die willkührliche Eingrabung gemacht. — Es blieben überall Torfbänke stehen, weil der nöthige Wasserabzug den vereinzelt liegenden Gruben nicht gegeben werden konnte, denn sobald sich im Winter eine Torfgrube mit Wasser gefüllt hat, kann sich der Arbeiter im kommenden Jahre an derselben nicht eingraben, sondern muß eine, dem Andrange des in der Torfgrube befindlichen Wassers verhältnißmäßige Torfbank stehen lassen und sich von Neuem eingraben.

Ebenso sind in solchen Fällen die Mittel, welche die Wiedererzeugung des Torfes begünstigen, nicht gut anzuwenden! —

Im Falle es sich nicht vermeiden läßt, auf ein und dasselbe Torfmoor eine größere Zahl von Gemeinden anzuweisen, so ist es auch wichtig, daß dieselben vereinzelt schlagweise (jede Gemeinde für sich einen Schlag) angelegt werden, und bei der Eintheilung hinsichtlich der Größe jedes Schlages auf das Quantum Torf, welches getrocknet werden muß, hauptsächlich Rücksicht genommen wird.

Außerdem kommt bei der Eintheilung eines Torfmoores der Nachwuchs oder die Wiedererzeugung des Torfes in Berücksichtigung, indem das Moor alsdann in so viele Schläge getheilt wird, als Jahre zum Nachwuchs eines Schlages erforderlich sind. — Da wir aber noch so wenig allgemein gültige Erfahrungssätze über die Masse des jährlich mit Gewißheit zu erwartenden Nachwuchses haben; so können hier auch keine bestimmten Anhaltspunkte darüber gegeben werden, und kommen in der Wirklichkeit nur wenige Torfmooreintheilungen vor, welche sich auf den Nachwuchs gründen.

§. 22.

Von der richtigen Anlage der Torfpütten.

Die Anlage der Torfgruben oder Torfpütten muß derartig sein:

1) daß dem Arbeiter die Möglichkeit ge-

geben wird, das vom Moore auf ihn eindringende Wasser hinter sich in den Abzugsgraben ableiten zu können.

2) daß die Abfuhre zum Trockenplatze möglichst erleichtert ist.

3) daß Betriebsmethode und Moorart mit der Anlage übereinstimmen.

4) daß die Größe der Pütte (Tiefe und Breite) günstig ist. —

Ad 1. Vorzüglich wichtig ist es, die Torfgrube so anzulegen, daß das vom Moore in die Grube eindringende Wasser ohne große Mühe vom Torfarbeiter in den Abzugsgraben geleitet werden kann. Denn sobald dies nicht möglich ist, so wird bei einigermaßen starkem Wasserandrange der Torfarbeiter sich genöthigt sehen, die Torfgrube, bevor dieselbe noch gehörig ausgebeutet ist, zu verlassen, um von Neuem sich einzugraben, indem er zwischen der alten und neuen Grube eine Torfbank von einigen Fuß Dicke stehen läßt. Diese Procedur nennt man das Ueberkopfeingehen, wodurch nicht allein die Arbeit sehr aufgehalten, sondern auch ein bedeutender Verlust an Torf herbeigeführt wird, indem der, auf diese Weise in den Torfbänken nachgelassene Torf nicht mehr ausgestochen werden kann. —

Tab. I. Fig. 30 zeigt dies deutlicher. a b c d ist die auszustechende Grube oder Pütt der Länge nach. a e f b ist der ausgestochene Theil, woselbst ein starker Andrang des Wassers von allen Seiten der Pütte das

Arbeiten verhindert, deshalb läßt der Torfstecher das Stück oder die Torfbank e g h f stehen, welches dann das Vordringen des Wassers verhindert, und gräbt sich in g i k h wieder ein, um die Pütte bis zu c d auszustechen. Findet sich in g i k h und weiter hin ebenfalls Wasser, so wird dasselbe durch die Wasserschnecke oder vermittelst der Wasserwurfschaufel in die Grube a e f b geschüttet und nur im größten Nothfalle wieder aufs Neue eine Torfbank geopfert, wenn der Wasserandrang zu stark wird. — Sollte nun aber auch ein wiederholtes Ueberkopfeingehen in derselben Pütte hier bis c d in einem Jahre nicht nöthig sein, so kann dies im kommenden Jahre beim Beginne des Torfstechens nicht vermieden werden, weil die alsdann mit Wasser gefüllte Pütte g h c d es ebenfalls nicht gestatten wird, ohne nachgelassene Torfbank unmittelbar in c d mit dem Torfstechen fortzufahren.

Ad 2. Um die Abfuhr zum Trockenplatze nicht zu erschweren, müssen die Pütten oder Gruben wo möglich so angelegt werden, daß der Trockenplatz dem Gesichte des in der Grube arbeitenden Torfaufnehmers zugekehrt ist. — Um dies zu bezwecken, gräbt man sich gewöhnlich am Hauptabzugsgraben ein, und arbeitet erst die eine und dann die andere Hälfte des Moores aus. — Es müssen ferner alle Torfgruben oder Pütten in einer Linie und nach derselben Richtung angelegt werden, damit ein Pflug Torfarbeiter dem anderen nicht den Weg zum Trockenplatze abschneidet. Die Vorzüge einer bequemen

Abfuhre des Torfes von der Grube bis zum Trockenplatze werden sich weiter unten noch deutlicher zeigen.

Ad 3. Die Moorart hat allerdings, so wie die Betriebsmethode, einen großen Einfluß auf die Anlage der Torfgruben. Ist das in Betrieb zu nehmende Moor ein Hochmoor, welches sich gegen die Mitte hin erhebt, so wird die vortheilhafteste Stelle zur Anlage der Torfgruben am Rande desselben sein, wie dies derselbe Fall bei denjenigen Grünlandsmooren ist, welche gegen einen Fluß oder eine Niederung eine schwache Abdachung haben. Anders ist es dagegen bei Kesselmooren, welche fast ohne Ausnahme von der Mitte des Moores nach der Richtung der Grenzen hin ausgetorft werden müssen; oder bei Mooren, die in der Ebene an Flüssen u. s. w. liegen, wo die Anlage der Gruben stets von der Richtung der Hauptabzugsgräben und der Lage des Trockenplatzes abhängt. — Aehnliche Bewandniß hat es mit der Betriebsmethode. Wird der Torf durch gemiethete Arbeiter in einzelnen Pflügen, welche mit der Karre arbeiten, gestochen, so können dieselben vereinzelt angelegt und leichter übersehen werden, wogegen im entgegengesetzten Falle, wenn viele und ungeübte Arbeiter zu gleicher Zeit den Torf stechen und statt der Karre der Wagen gebraucht wird, es dem Zwecke viel entsprechender ist, wenn die Anlage der Gruben nur an einer Stelle des Moores und so wenig als möglich vereinzelt stattfindet. — In Bezug auf die Moorart kann über die zweckmäßigste Anlage der Torfgrube nur noch bei genauer Kenntniß der Localität ent-

schieden werden, wenn die Anlage in jedem einzelnen Falle mit der Berücksichtigung geschieht: daß das überflüssige Wasser hinter dem Arbeiter abgelassen werden kann.

Folgende Beispiele werden das Gesagte verdeutlichen.

Es sei z. B. Tab. II. Fig. 1. ein Hochmoor, dessen Mitte 16 Fuß höher ist als die Seiten; demnach ist dasselbe einem Hügel vollkommen gleich. — Wegen der zweckmäßigsten Abfuhre zum Trockenplatze und Entwässerung der Torfgruben wird das Moor zwischen a b angestochen und soll der Theil a e f g zuerst benutzt werden, weshalb denn auch e f und f g zur Trockenlegung und Senkung des Moortheils gezogen ist. Oder, man zieht den Graben bis h durch, wenn dies die Kosten nicht zu sehr erhöhet und man in der vollen Breite des Moores a b in den Theilen e f a g und f g h b mit dem Stiche gleichzeitig beginnen will. Gewöhnlich werden durch die Gräben e h und f g die Theile e f a g und f g h b an der Oberfläche so trocken, daß man sie zu Trockenplätzen wird benutzen können. Im Falle aber die Oberfläche dieser Theile nicht zum Trockenplatze benutzt werden kann, so muß dazu eine nahbelegene Stelle bestimmt werden. h h h h sind nun die Pütten, welche in der Richtung von i i i i nach h h geführt werden.

Tab. II. Fig. 2. zeigt ein Kesselmoor, welches hauptsächlich von den Seiten C und D von bedeutenden, und in A und B von niedrigen Anhöhen begrenzt ist. — A B ist der durch die Mitte führende Hauptabzugsgraben,

a b und c d sind kleinere Gräben zum Auffangen des Frühjahrwassers, welches von den Anhöhen zuströmt und durch Gräben wie A d dem Hauptabzugsgraben zugeführt wird. — In dem vorliegenden Falle müssen die Pütten an A B angelegt und nach C hin ausgetorft werden. — Der ausgestochene Torf wird nach C zum Trocknen gebracht, wenn dies nicht auf dem Moore selbst geschehen kann. Ist das Feld F ausgetorft, so schreitet man zu dem Felde E. —

Tab. II. Fig. 3. Das Moor hat von B nach A eine Abdachung, ist also in B höher als in A, wohin es seinen Abfluß hat. Auch hier werden die Gräben an den Hauptabzugsgraben gelegt, und wird damit bei A der Anfang gemacht, und von A nach B die Pütten neben einander fortgeführt. — Bei sämmtlichen Pütten, welche an dem Hauptabzugsgraben angefangen werden, gilt ein für allemal als Regel: daß zwischen demselben und der Pütte eine Torfbank n n n n von vier Fuß Breite stehen bleiben muß. —

Tab. II. Fig. 5 sei ein in der Ebene an einem Flusse liegendes Moor, welches nur sehr geringen Fall nach dem Flusse F G hin hat. Hier wird die Anlage von den Hauptabzugsgräben A B und C D in den mehrsten Fällen nöthig werden, oder es wird vielleicht die Anlage der Hauptabzugsgräben in der punktirten Richtung nöthig, wobei der Abzugsgraben A B und C D wegfällt. Letzteres wird indessen der vermehrten Ausgaben wegen für Schleusenbauten, die am Ausflusse der Gräben

in die Flüsse nöthig werden, seltner eintreten. — Sei indessen die eine oder andere Richtung der Abzugsgräben gewählt, so müssen die Torfgruben am Hauptabzugsgraben hier C D angelegt und in der Richtung h h h der Grenze des Moores zugeführt werden. Sind die Felder I H ausgetorft, so folgen K L. —

Ad 4. Die für die Pütten zu bestimmende Breite und Tiefe hängt sowohl von der Moorart, als auch von der Betriebsmethode ab. Im Allgemeinen gilt hinsichtlich der Tiefe der Pütt als Regel, daß dieselbe dem Torfstecher das Auflegen des ausgestochenen Torfes auf den Grubenrand nicht erschweren darf, folglich in den mehrsten Fällen eine Püttentiefe von 4 Fuß gewiß die zweckentsprechendste sein wird. — Außerdem empfiehlt sich eine Grubentiefe von 4 Fuß in denjenigen Mooren, welche eine Gesammttiefe von 8 Fuß und mehr besitzen, weil dieselben eine doppelte und vielleicht dreifache Austorfung fordern. Was die Breite der Pütten betrifft, so ist allerdings eine Breite von 7 Fuß in den mehrsten Fällen am zweckmäßigsten, indem sich der Arbeiter in der Grube von solcher Breite einerseits frei bewegen kann, andererseits aber auch nicht genöthigt wird, eine größere Strecke, als zwei Schritt in der Grube zu machen, um eine neue Torfklemme von der Linken zur Rechten zu beginnen.

Moore, die bis auf den Grund ausgenutzt werden sollen, um denselben später als Ackerland zu gebrauchen, fordern hinsichtlich der Größe und Anlage der Pütten gewöhnlich keine große Genauigkeit, obgleich die Austorfung

stets derartig vorgenommen werden muß, daß nicht einzelne Torfbänke stehen bleiben oder wohl gar der ausgestochene Grund hier und da große Gruben enthält. Dagegen kann in Hochmooren die Abtorfung stufenweise von der Grenze bis zur Mitte in Stufen von 4 Fuß Höhe nöthig werden, wie dies auch wohl der Fall ist. —

Wo Pferde und Wagen zur Abfuhre des Torfes gebraucht werden, müssen sämmtliche Torfberechtigte mit den Torfpütten unmittelbar an einander gelegt werden, damit die Anfahrt und das Umwenden nicht beengt und erschwert, und an Wegen möglichst gespart wird. — Wird auf diese Weise die Austorfung vom Hauptabzugsgraben in gewisser Richtung bis zur bestimmten Länge fortgesetzt, so bildet die jährliche Austorfung eine zusammenhängende große breite Grube. — Bei einer solchen Aneinanderreihung der Torfgruben muß sorgfältig verhütet werden, daß einzelne Torfgräber mit ihren Gruben nicht bedeutend hinter ihren Nachbarn zurückbleiben, vielmehr ist es zweckmäßiger, wenn sämmtliche Gruben im regelmäßigen Verhältnisse sind.

Eine bestimmte Länge der Torfpütten läßt sich nicht angeben, weil dieselbe von der Größe der Moore, dem Absatze und der Entwässerung abhängen kann. —

§. 23.

Das Eingraben oder der Anfang einer Grube oder Pütte.

In der Entfernung von vier Fuß von dem Haupt-

abzugsgraben steckt der Torfgräber paralell mit dem Graben eine Breite von sieben Fuß und im rechten Winkel mit demselben die Länge oder die Seiten der Torfgrube ab; dann wird die Bodendecke, soweit solche keinen brauchbaren Torf enthält, abgebunkt, und der Torfgräber gräbt eine Grube von 4—4½ Fuß Tiefe, 7 Fuß Breite und 3—4 Fuß Länge, welche Grube dann den Anfang der Torfpütt bildet. — Ein geschickter Arbeiter weiß auch das aus dieser Grube genommene Torfquantum ziemlich regelmäßig zu stechen, damit es nicht ganz verloren gehe. — Die vordere Seite der Grube, welche als der Anfang der anzustechenden Torfbank angesehen werden muß, wird dann senkrecht geebnet und das eigentliche Torfstechen kann beginnen. Zuvor aber wird am Grunde der gemachten Grube durch die 4 Fuß breite Torfbank, welche zwischen dem Hauptgraben und der Grube nachgelassen ist, ein Loch gemacht, durch welches das sich in derselben sammelnde Wasser in den Abzugskanal geleitet werden kann. —

§. 24.

Das Torfstechen.

Die verschiedenen Arten Torf zu stechen, zu schneiden oder zu graben, sind schon im §. 16 erwähnt worden, und der Deutlichkeit wegen verweise ich hier nur noch auf Tab. I. Fig. 29, den Querdurchschnitt einer Torfgrube darstellend. — A ist das auszutorfende Lager von 7 Fuß Breite und 4 Fuß Tiefe, in welcher der Aufnehmer mit

dem Auflegerspaten, Tab. I. Fig. 14, steht, welches Instrument, wenn es nur dauerhaft und tüchtig gearbeitet ist, dem ostfriesischen Auflegerspaten, Tab. I. Fig. 5, vorzuziehen ist. — Tab. I. Fig. 29 B ist der abgebunkte Theil dieser Pütte der Länge nach; C ist das Auflegebrett vor dem Stecher, nach welchem derselbe die Länge der Torfstücke abschneidet. D ist der Platz, wohin der gestochene Torf gelegt und von wo derselbe abgeführt wird. — Bei dieser Betriebsart sind bei guter Entwässerung nur drei Arbeiter zu jedem Pflug erforderlich. —

Tritt nun aber der Fall ein, daß die Pütten von 7 Fuß Breite neben einander zu liegen kommen, wenn z. B. sämmtliche Torfberechtigte an einem Tage die Arbeit beginnen wollen (was indessen sehr selten und mir in Praxis noch nicht vorgekommen ist), und der Platz D nicht für den Wagen zum Aufnehmen des gestochenen Torfes benutzt werden kann; so wird der Auflader unmittelbar vor der Pütte in B stehen und dort die Soden aufnehmen müssen. — Die Bunkererde wird dann gleich wieder in die um so viel tiefer auszustechende Pütte geworfen, damit sie nicht das Auflegen der Soden hindert. Durch diese Arbeitsart wird freilich der Platz sehr beengt, da die Torfempfänger sich aber nicht sämmtlich an einem Tage zum Stiche melden, jeder Berechtigte indessen das ihm zustehende Quantum in 2—4 Tagen stechen kann, so zeigt sich diese Betriebsart mit Hülfe des Wagens in der Praxis dennoch vortheilhafter als mit Benutzung der Karre, wo der Platz weniger beengt sein würde, indem

nicht sämmtliche Arbeiter so gleichmäßig arbeiten, daß von allen Pflügen das Aufladen, Abführen und Abladen gleichzeitig geschehen sollte.

Dem Vorstecher, welcher auf dem Grubenrande steht, gebe man das Schneidemesser, Tab. I. Fig. 16, statt des Vorstechereisens, Tab. I. Fig. 4, damit der Torf von ihm in gehöriger Tiefe abgeschnitten werden kann, wodurch an Zeit gewonnen wird. —

Der Torfaufleger in der Grube sticht jedesmal erst eine Bank, d. h. eine Sodenlänge, bis zur bestimmten Tiefe aus, und schreitet dann zur 2., 3. u. s. f. — Die in einer Reihe horizontal liegenden Soden in der Breite der Pütte nennt man eine Klemme, und die perpendiculär liegende Anzahl solcher Klemmen in einer Grube nennt man eine Bank. Die in einem Tage ausgestochenen Bänke werden ein Tagewerk genannt. —

Bei der Arbeit hat man darauf zu sehen:

1) Daß der in der Grube arbeitende Aufleger die Klemmen so aussticht, daß die Seitenwände der Pütte, Tab. I. Fig. 29 E E, perpendiculär ausfallen und nicht nach unten breiter werden, wie es sehr häufig der Fall ist. Dieses Eingraben oder Aushöhlen der Seitenwände erfolgt, wenn der Vorstecher die Soden auch an den Seiten absticht, was besser unterbleibt; oder, wenn der Aufleger mit dem Auflegerspaten, Tab. I. Fig. 14, indem er den Auflegerspaten umdreht, um mit dem an demselben befindlichen aufstehenden Winkeleisen, Tab. I. Fig. 14 b c e f, die erste Sode jeder Klemme linker Hand ab-

zuschneiden, den Spaten nicht völlig horizontal führt, sondern, was bei geringer Uebung leicht geschieht, in die Seitenwand fährt. — Durch so schlechtes Stechen neigen sich die oberen Theile der Seitenwände einer Pütte gegeneinander, und nachdem sie förmlich bersten, brechen die Wände ab, und es entsteht dadurch bedeutender Torfverlust. Es wird deshalb stets räthlicher sein, die Pütte nach dem Grunde hin etwas schmäler als an der Oberfläche auszustechen, wenn auch nicht in einem so hohen Grade, wie dies von Eiselen empfohlen wird. — Man erkennt einen geübten Arbeiter leicht an der Regelmäßigkeit der Seitenwände einer ausgestochenen Torfgrube, und nur in der ersten Zeit darf es den Arbeitern nachgesehen werden, wenn die Seitenwände Aushöhlungen oder Vorsprünge haben.

2) Daß der Aufleger die Soden einer Klemme mit dem Auflegerspaten, Tab. I. Fig. 14, horizontal absticht, und nicht, wie es der größeren Bequemlichkeit wegen gemeiniglich geschieht (um sich weniger zu bücken), schief nach unten absticht. Dadurch wird die Grundfläche, je weiter die Arbeit in der Pütte vorbringt, tiefer, und das Wasser kann nicht gehörig abfließen; dann aber auch werden die Torfsoden schief und erschweren das Aufstellen beim Trocknen. — Gegen dieses schiefe Abstechen der Soden schützt am sichersten die Biegung der Torfschaufel, Tab. I. Fig. 14 in g h, so daß die Schaufel gegen den Stiel einen schwachen stumpfen Winkel bildet. — Außerdem aber, wenn dieser Winkel fehlt, muß der Arbeiter

den rechten Arm, dessen Hand den Griff der Schaufel hält, ausgestreckter gehalten werden als der linke, welcher den unteren Theil des Schaufelstiels erfaßt — und auf diese Weise die Schaufel während des Stechens so horizontal als möglich geführt werden. —

3) Daß der Vorstecher, je mehr der Torf zum Bröckeln geneigt ist, desto weniger tief und vorsichtiger — die Torfbank abstechen muß, damit der Verlust an Torfabfall nicht zu bedeutend wird.

In der ersten Zeit muß die Aufsicht über die Torfarbeiter sehr strenge sein, bis sie die Arbeit gehörig verstehen; denn durch nachlässige Arbeit geht sehr viel Torf verloren. — Man übereile oder übertreibe die Arbeiter deshalb in der ersten Zeit nicht, sondern sehe nur darauf, daß jede Sode die größte Regelmäßigkeit der Form erhält. —

§. 25.

Hindernisse beim Stich.

Hindernisse, wodurch der Fortgang des Torfstechens aufgehalten wird, bieten die im Moore vorkommenden Sandbänke, Steine, Splittlagen, größere Stücke alter Bäume und durch Quellen entstandene Wasserrisse. — Auch ein Flüßchen, welches durch das Moor zieht, ist von einigen Torfschriftstellern als Hinderniß angesprochen, indessen bei einer gut angelegten Entwässerung darf im Moore ein Flüßchen, welches dem Stiche hinderlich werden kann, nicht mehr vorkommen. — Dagegen kann das

starke Bröckeln des Torfes als Hinderniß angesehen werden, und zuweilen kann dasselbe bei holzhaltigen Mooren bis zu dem Grade steigen, daß das Stechen des Torfes gar nicht möglich ist.

Gegen die Sandbänke ist freilich kein anderes Mittel anzuwenden, als solche, sobald sie sich in der Mitte einer Pütte finden, mit einem kleinen Graben zu durchschneiden, damit etwa die Wassermenge, welche hinter der Sandbank sich befindet und lästig zu werden droht, abfließen kann. — Die Arbeit wird durch solche Operation immer mehr oder weniger aufgehalten; doch ist dies ein Hinderniß, welches sich durch keine Vorkehrungen ganz aus dem Wege räumen läßt. Die Berechnung über die Ausbeute erleidet dadurch einen Abzug, auf welchen nicht gerechnet werden konnte. Finden sich dergleichen Sandbänke mit zwischenliegenden Vertiefungen häufig in einem Moore, so sagt man: „Der Torf liegt in Nestern.“

Steine, welche sich im Moore finden, halten die Arbeit sehr auf, theils weil sie, wenn solche nicht zu groß sind, aus dem Moore entfernt werden müssen, theils aber auch, weil die Torfinstrumente durch sie leicht leiden. — Zuweilen sind dieselben in so großer Menge — (besonders in den Grünlandsmooren) — und so geringer Tiefe vorhanden, daß sie den Torfstich gänzlich hemmen. —

Größere Stöcke (Stubben), sobald dieselben nicht so zersetzt sind, daß sie dem Spaten Widerstand leisten, geben zwar zuweilen einen besonderen Ertrag der Moore; indessen erschwert ihr Vorkommen, besonders in Hoch-

mooren, wo es gewöhnlich wenig zersetzte Stöcke der Kiefer und Fichte sind, sehr die Arbeit. Die langen dünnen Seitenwurzeln dieser Stöcke verderben ganze Klemmen Torf, wenn der Arbeiter versucht, dieselben herauszuziehen, und derjenige Torf, welcher unmittelbar um die Stöcke liegt, ist in den mehrsten Fällen als Abfall zu betrachten, wenn er nicht eine ganz bedeutende Festigkeit besitzt. Die Stöcke und Stämme der Birken und Weiden, welche in Kessel- und Grünlandsmooren bisweilen in großer Menge vorkommen, sind gewöhnlich so zersetzt, daß sie dem Vordringen der Schaufel keinen Widerstand leisten. —

Die Splittlagen, eine aus verschiedenen Erdarten bestehende Mischung (vorzugsweise aber Thon und Kalk führend), durchziehen, zuweilen bis zu 2 Fuß Durchmesser haltend, ein Moor und müssen dieselben, als unbrauchbar, mit großem Zeitaufwande aus dem Moore entfernt werden. — Bisweilen besitzen die Splittlagen viel Schilf, Rohr und einen starken Zusatz von Bitumen, in welchem, freilich sehr seltenen Falle, sie zu Streich- oder Baggertorf benutzt werden können. —

Wasserborsten oder Risse durch Quellen entstanden, oder auch ein das Torfmoor umgebendes Wasser, welches den Torf bröcklig macht, sind Folgen schlechter Entwässerung, und dürfen eigentlich nicht als Hindernisse betrachtet werden, indem die in einem Moore befindlichen Quellen vor der Entwässerungsanlage aufgesucht und diese

dann so geführt werden soll, daß die Quellen durch die gezogenen Gräben eine Ableitung erhalten. —

Das Bröckeln des Torfes, welches wohl bei stark entwässerten Kesselmooren und besonders bei sogenannten Holzmooren vorkommt, und durch die vielen Holztheile, besonders der kleineren Wurzeln von Birken, Weiden, Erlen, herbeigeführt wird, kann den Torfstich sehr erschweren, und es ereignet sich zuweilen, daß von 1000 Soden nur die Hälfte, ja öfters nur $\frac{1}{3}$, brauchbar bleibt. — Wenn die in oder zwischen dem Torfe befindlichen mit Wasser gesättigten Holzstückchen nach dem Stiche die Feuchtigkeit fahren lassen und zusammentrocknen, so erhält der Torf ebenso viele Poren oder Zwischenräume als sich Holztheilchen in ihm finden, wodurch der Zusammenhang der Torfsode in dem Grade aufgehoben wird, als die Menge solcher Holztheilchen in ihr beträgt. — Gewöhnlich ist bei diesem Uebel der Verbrauch des Torfes zu Streich- oder Baggertorf das Beste; ist man aber dennoch genöthigt, solchen Torf zu stechen, so muß berücksichtigt werden, daß größere Torfsoden das starke Bröckeln mehr verhindern als kleinere. — Viele nehmen an, daß eine geringe Bunkererde oder Bodendecke des Moores Ursache des Bröckelns wird, weil dieselbe bei anhaltender Sonnenhitze die starke Verdunstung des im Torfe befindlichen Wassers begünstigt, und haben deshalb vorgeschlagen, ein solches Moor während des Herbstes und Winters gehörig unter Wasser zu setzen; aber die Erfahrung hat mich überzeugt, daß selbst ein

solches Unterwassersetzen im Sommer nichts hilft, weil dadurch freilich das Bröckeln beim Stiche, nicht aber beim Trocknen des Torfes verhindert wird. —

§. 26.

Das Schlag- und Deichkarren.

Diese beiden Benennungen sind für zwei verschiedene Arten des Abkarrens und Auslegens des soeben gestochenen Torfes gebräuchlich, damit derselbe sogenannt auslauge, d. h. in diesem Falle, einen Theil seiner Feuchtigkeit verdünste, bevor er zum Trocknen aufgestellt wird.

In Schlagkarren heißt es, wenn der Torf durch den Arbeiter, welcher denselben von der Pütte oder Grube abführt, auf dem Trockenplatze einzeln neben einander auf die hohe Seite, wie Ziegel, zum Trocknen aufgestellt wird, und zwar zur leichteren Uebersicht in Reihen, zu 100 Soden die Reihe. Zehn solcher Reihen, welche höchstens in vier Zoll oder 2¼ Werschock weiter Entfernung (von einer Reihe zur andern) aufgestellt werden, machen 1000 Soden und werden von den folgenden Tausenden durch 1 Fuß breite Gänge getrennt. — Bei der in verschiedenen Theilen Rußlands eingeführten Torfgräberei ist der meistens ungünstigen Witterung wegen das Schlagkarren zweckmäßiger als die folgende Art. —

In Deichsetzen ist ein Verfahren, welches dort angewendet wird, wo günstige Witterung und Mangel an Raum dasselbe begünstigen und nothwendig machen. Man setzt nämlich den frisch gestochenen Torf schichtweise

neben der Grube auf, und zwar bis zu einer Höhe, welche mit der Tiefe und Breite des ausgestochenen Pütts im Verhältniß steht. — Ist z. B. die Pütt 11 Klemmen tief und 7 Fuß breit, so setzt man den Deich 21 Soden breit und 11 Soden Torf hoch. Hiebei hat man darauf zu achten, daß diejenigen Soden, welche in der Grube die obere Klemme geliefert, im Deich ebenfalls in die oberen Schichten gelegt wird, damit solche als die loseren nicht in die unteren Schichten gelegt und auf diese Weise zerdrückt werden. Ferner muß eine Sode genau auf die andere gelegt werden, damit die oben liegenden Soden die Zwischenräume der unten liegenden Soden nicht decken, wodurch der Torf zusammenklebt und bei dem späteren Abnehmen zerbricht. —

Wie schon oben bemerkt, wird diese Art des Aufsetzens oder das Deichkarren nur da angewandt, wo Mangel an Raum es nöthig macht, und bei dieser Arbeit ist dann auch die Tab. I. Fig. 6 beschriebene Setzerforke durchaus erforderlich, weil die Breite von 21 Soden das Auflegen, nach Beendigung der untersten Reihen, mit der Hand unmöglich macht.

Die Vorzüge, welche das Schlagkarren vor dem Deichkarren hat, bestehen hauptsächlich:

1) In der schnelleren Austrocknung des ausgestochenen und aufgestellten Torfes. —

2) In dem geringeren Abfall, welcher durchs Zerbrechen, Bröckeln und Zerdrücken beim Deichkarren un-

vermeidlich ist, und der um so höher steigt, je nachlässiger die Arbeiter dabei zu Werke gehen.

3) Erleichtert das Schlagkarren die Controle, weil in den Deich leicht schlechte und halbe Torfstücke eingeschoben werden, die das Zusammenkleben des Torfes erleichtern.

§. 27.

Vom Abfalle beim Stiche.

Nicht allein durch die im §. 25 erwähnten Hindernisse wird der Abfall oder Abgang beim Torfstechen herbeigeführt, sondern auch die Ungeschicklichkeit der Arbeiter, sowie die Anwendung stumpfer und schlechter Instrumente veranlassen und vermehren denselben. — Ohne Abfall kann natürlich keine Torfstecherei betrieben werden, und im Allgemeinen, wenn nicht sehr bedeutende Hindernisse oder besondere Umstände obwalten, kann man beim Stiche $\frac{1}{5}$ des gestochenen Quantums als Abfall rechnen. — Der Abfall beim Stiche ist wohl von dem Abfalle beim Trocknen zu unterscheiden, wovon weiter unten beim Trockengeschäft die Rede sein wird. —

Besonders vorsichtig muß der Vorstecher arbeiten, wenn der Torf nicht zu sehr bröckeln soll und das mecklenburgische Torfmesser Tab. I. Fig. 16 in dieser Hinsicht empfehlenswerther als der Vorstecherspaten Tab. I. Fig. 4, welcher viel mehr Geschicklichkeit fordert als das Torfmesser, wenn mehrere Klemmen tief der Torf ohne zu brechen von der Torfbank getrennt (geschnitten) werden

sollen. — Ebenso ist dem Arbeiter mit dem Auflegerspaten die gehörige Vorsicht beim Aufnehmen oder Abstechen der Torfsoden zur Pflicht zu machen, um bedeutenden Abfall an Torf zu vermeiden. Vorzüglich wichtig ist aber überdem der gute Zustand der Torfinstrumente, die nicht allein vorzüglich gut gearbeitet sein, sondern auch stets im gehörig scharfen Zustande gehalten werden müssen. —

Beim Betriebe von Torfmooren, wo die Empfänger den Torf selbst stechen, wird sich viel Abfall beim Stiche nicht vermeiden lassen, weil diese Arbeiter selten die nöthige Gewandheit erlangen; deshalb ist es rathsam, um nicht die Einbuße an Torfmasse zu fühlbar werden zu lassen, die Empfänger anzuhalten, auch die gebrochenen Soden, wenn sie wenigstens die halbe Größe einer Sode besitzen, auf den Trockenplatz zu bringen und später abzuführen. — Wo die Torfart stark bröckelt, so daß der Abfall bis 40—50 Proc. beträgt, sollte kein Stechtorf — sondern Streichtorf gewonnen werden. Wie denn überhaupt bei einer gehörigen Torfnutzung der Abfall nicht verloren gehen darf, sondern wie weiter unten gezeigt werden soll, zum Streich- oder Formtorf verarbeitet werden muß. —

§. 28.

Beleuchtung des 4. Kapitels.

Nach der in diesem Kapitel gegebenen Anleitung wird es nicht schwer sein, einen Torfstich mit dem gehörigen Erfolge anzulegen und zu leiten, obgleich keine

bestimmte Betriebsmethode als Muster aufgestellt worden ist. —

Wer bei Anlegung eines Torfstiches das Hauptaugenmerk nur auf eine gut geführte Entwässerung wendet, wird den Zweck: „die im Einklange mit den Lokalverhältnissen größte Menge Torfes mit den geringsten Kosten zu gewinnen," bald erreichen. — Die geringste Abweichung eines Moores von der Form, welche hier als Norm aufgestellt wäre, müßte eine veränderte Betriebsart zur Folge haben, denn jedes Moor fordert seinen eigenthümlichen Betrieb. —

Nach einer gut angelegten Entwässerung richte man seine Aufmerksamkeit auf die Möglichkeit, den Torf bequem abführen und in Schlag oder Deich karren zu können. — Daraus folgt dann die Entscheidung, ob man ein Moor in der Richtung von der Mitte nach der Grenze zu, oder umgekehrt, von den Rändern nach der Mitte hin am vortheilhaftesten ausbeutet. Beide Fälle können bei einem oder dem anderen Moore große Vorzüge haben. —

Ein zweckmäßig geleiteter Torfstich fordert zwar, daß an Stelle des jährlich gewonnenen Quantums Torf ein zusammenhängender Graben gebildet wird; allein diese Regel kann ebenfalls in manchen Fällen eine Ausnahme erleiden, wie dies namentlich in Kurland der Fall ist, wo mehrere Gemeinden auf ein Torfmoor angewiesen sind, und der besseren Controle wegen vereinzelt angelegt werden müssen. Ferner auf Hochmooren, wo häufig der

Trockenplatz auf dem Moore selbst ist, oder dort, wo viele Pflüge vereinzelt arbeiten müssen. — Im obigen Falle soll jedoch die Anlage so sein: daß jede Gemeinde für sich nur eine zusammenhängende Grube oder Pütte benutzt.

Was das Torfstechen selbst betrifft, so kann nur guter Wille und Uebung die nöthige Fertigkeit geben, und ist es wohl gerathner, überall dort, wo der Torfbetrieb erst eingeführt werden soll, nicht so sehr auf das Quantum zu sehen, welches ein Arbeiter täglich zu stechen vermag, sondern vielmehr wie dasselbe gestochen ist. — Ob nun der Torf gestochen oder geschnitten wird, ist gleichviel, wenn er nur eine möglichst gleichmäßige Form erhält und wenig Abfall gemacht wird; den Torf zu graben, sollte jedoch nur dort erlaubt werden, wo Wasserüberfluß existirt und keine Entwässerung möglich ist. —

Schließlich ist nochmals zu empfehlen, daß die Anlage des Torfstichs schon darauf abzwecken muß, daß, während die eine Hälfte des Moores ausgetorft werden soll, die andere Hälfte unangerührt bleibt. — Die Bewirthschaftungsart, an verschiedenen Stellen ein Moor anzustechen und das theils schon ausgebeutete Moor noch durch Nachgrabungen zu beunruhigen, hat sich als höchst nachtheilig für den Nachwuchs oder die Wiedererzeugung des Torfes erwiesen und kann daher vor solchen Fehlern nicht genug gewarnt werden. —

Fünftes Kapitel.

Das Trocknen des Torfs.

§. 29.

Ebenso viel Aufmerksamkeit als das Stechen des Torfs fordert auch das gehörige Trocknen desselben. Die ganze früher beschriebene Arbeit ist umsonst, sobald das Trockengeschäft des Torfes nicht mit der gehörigen Kenntniß geleitet wird; denn von dem Grade der Trockenheit, welchen der gestochene Torf erlangt hat, hängt nicht allein der Gebrauchswerth desselben ab, sondern der nachlässig getrocknete Torf läßt sich gar nicht aufbewahren, oder wenigstens im Winter im gefrorenen Zustande zur Feuerung gar nicht verwenden.

Für das Trockengeschäft können entweder besondere Arbeiter, wie dies bei verschiedenen Torfbetrieben der Fall ist, oder dieselben Arbeiter bestimmt werden, welche das Torfstechen besorgen. Ueberall, wo der Torf in Accord gestochen oder gewonnen wird, stellt man dem Torfstecher die Bedingung: „den Torf pr. Tausend trocken abzuliefern" und hat die Torfverwaltung dann nur darauf zu achten, daß das Geschäft mit den wenigsten Opfern an Torfabfall ausgeführt wird. — In denjenigen Gegenden, wo die Empfänger selbst den Torf stechen, besorgen dieselben ebenfalls auch das Trocknen, und es wird

dort rathsam, das Trockengeschäft durch Weiber und Kinder ausführen zu lassen, weil das Torftrocknen in die Zeit fällt, wo die Feldarbeit dringend die Männerkraft in Anspruch nimmt. —

Beim Trockengeschäft sind folgende Gegenstände beachtenswerth:

1) Das Anfertigen der Abfuhrwege zum Trockenplatze und der Trockenplätze selbst.

2) Die Zeit des Trockengeschäfts.

3) Das Ringelegen.

4) Das Stücken- oder Hohlhaufenlegen.

5) Das Aufbewahren des Torfes.

6) Das künstliche Trocknen des Torfes.

7) Das Schwinden des Torfes.

§. 30.

Anfertigen der Abfuhrwege und Trockenplätze.

Um die Abfuhre von den Torfgruben bis zum Trockenplatze so viel als möglich zu erleichtern, werden die Strecken, wenn zur Abfuhre die Karre gebraucht wird, mit Bretterbahnen versehen, im Fall aber der Wagen zu diesem Zwecke gebraucht wird, müssen die Wege nach vorangegangener Planirung entweder mit Faschinen, oder losem Strauche oder Knüppeldämmen befestigt und fahrbar gemacht werden. — Letzteres gilt nun auch ebenfalls von denjenigen Wegen, welche, wenn die Trockenplätze sich auf dem Moore selbst befinden, zu der späteren Abfuhre des Torfes vom Trockenplatze bis zum Verbrauchs-

orte dienen sollen. — Nur auf sehr vollkommen trockenen Mooren und in sehr trockenen Jahren kann die Anlage solcher Wege überflüssig werden.

Diejenigen Stellen, welche zum Trocknen des Torfes gebraucht werden sollen, müssen, gleichviel ob die Plätze auf dem Moore selbst oder auf einer außerhalb des Moores befindlichen Stelle liegen, gehörig geebnet und von allen Gegenständen befreit und gereinigt werden, welche das Aufstellen des Torfes behufs des Trocknens, und den freien Luftzug oder Zutritt des Windes erschweren oder gar verhindern. — Die Trockenplätze auf dem Moore selbst, welche gewöhnlich sogenannt hümpelig, d. h. mit kleinen Erdhäufchen bedeckt sind, müssen dadurch geebnet werden, daß man viele dieser Erdhäufchen (Hümpel) ganz abstechen und umkehren läßt und die zwischen zwei Häufchen befindliche Vertiefung durch ein umgekehrtes drittes Häufchen füllt. Dies Verfahren ist bei Grünlandsmooren praktisch. — Auf Hochmooren, welche mit Ledum, den verschiedenen Vaccinien, Empetrum, Erica u. s. w. bewachsen sind, sucht man die abgestochenen kleinen Sträucher gleichmäßig auszubreiten und so den Platz zu ebenen, wodurch der Torf noch eine besonders gute Unterlage, ein förmliches Rost, zum Trocknen erhält. — Diese Operation kostet wenig Arbeit, und wenn sämmtliche Arbeiter, welche zum Trockengeschäfte oder zum Torfstiche bestimmt sind, mit Fleiß arbeiten, so ist für einen mittelmäßig großen Torfstich das Geschäft in einem Tage beendet. —

Was nun die Größe eines Trockenplatzes betrifft, so richtet sich dieselbe nach der auszustechenden Masse der Torfsoden und ob der Torf in Schlag oder Deich gesetzt werden soll. Gemeinhin rechnet man für eine Torfsode in Schlag ¾ Quadratfuß Fläche zum Auslegen und da der Torf im Schlage 6 bis 8 Tage liegen bleibt, bevor derselbe in Haufen oder in Ringe aufgestellt wird, so läßt sich sehr leicht danach die Berechnung anstellen, wieviel Fläche überhaupt zum Trocknen einer bestimmten Quantität Torfs während der Betriebszeit erforderlich ist.

Vorzugsweise eignen sich zu Trockenplätzen Grand- oder Sandanhöhen, welche das Moor umgeben, oder sich aus der Mitte des Moors erheben, und nur wenn dieseben zu entfernt vom Stiche liegen, sollte man in der Nähe der Gruben auf dem Moore selbst die Trockenplätze vorbereiten, weil die unteren Torfsoden in den Haufen oder Ringen auf dem Moore selbst selten ganz trocken werden.

§. 31.

Zeit des Trockengeschäfts.

Das Trocknen beginnt sofort einige Tage nach dem Stiche, sei nun der Torf in Schlag oder Deich geschoben. — Gut entwässerte Moore liefern natürlich einen Torf, welcher kürzere Zeit zum Auslaugen (d. h. zum Abdunsten und Betrocknen im Schlage oder Deiche) bedarf; doch kann man rechnen, daß im ungünstigsten Falle bei schlechter Witterung, acht Tage nach Beginn des Sti-

ches, mit dem Ringe oder Haufenlegen angefangen werden kann. —

Man rechnet im Allgemeinen für den in der ersten Zeit gestochenen Torf 4—6, für den in der mittleren Zeit 6—8, und für den in der letzten Zeit 10—12 Wochen zum völligen Trocknen, indessen ist die Dauer der Trockenzeit sehr abhängig von der Witterung. — In den Ostsee-Provinzen so wie in dem Gouvernement Moskau, Petersburg, Twer ꝛc., wo sämmtlicher Torf in der ersten Zeit gestochen werden muß, d. h. Ende Mai, Anfang Juni, dauert bei günstiger Witterung das Trocknen kürzere Zeit, weil die Tage, besonders vor und auch noch nach Johanni lang sind und die Hitze gewöhnlich sehr bedeutend ist. In nassen Sommern dagegen wird es hier fast unmöglich, den Torf gehörig kerntrocken zu erhalten.

Unter kerntrocken versteht man eine solche Trockenheit der Torfsode so, daß man beim Zerschlagen oder Zerbrechen der Torfsode in der Mitte derselben weder durchs Gefühl noch durchs Gesicht, eine Spur von Feuchtigkeit mehr entdeckt. —

Nach der obigen Angabe würde der im Mai gestochene Torf Ende Juni trocken sein, der im Juni gestochene aber erst Mitte und Ende Juli bis August und der im Juli gestochene Torf erst Mitte bis Ende September. — Da nun unser Klima in denjenigen Provinzen, wo bis jetzt Torfbetrieb existirt, bis zum September schwerlich fortwährend günstiges Wetter zum Trocknen liefert, so muß man sich um so mehr beeilen, schon im Mai bis

höchstens Mitte und Ende Juni mit dem Stiche selbst fertig zu sein.

Hinsichtlich der günstigsten Witterung ist zu bemerken, daß gerade nicht starke Hitze das Trocknen in dem Grade beschleunigt, als trockene Ostwinde bei einer gleichmäßigen Tageswärme. In starker Sonnenhitze betrocknet der Torf äußerlich schneller, verhindert dadurch aber die Verdunstung des Wassergehaltes aus dem Innern der Sode, wogegen windiges, trockenes Wetter die Ausdünstung oder Verdünstung des Wassergehaltes fördert. —

§. 32.

Das Ringelegen.

„Man legt den Torf in Ringe" ist ein Kunstausdruck, dessen man sich bedient, wenn der Torf zum Trocknen mauerartig aufeinander gelegt wird. —

Sei nun der Torf in Schlag oder Deich gekarrt, so beginnt man das Ringelegen mit denjenigen Torfsoden zuerst, welche beim Stiche zuerst aus der Grube genommen worden sind. Das Verfahren beim Ringelegen verdeutlicht Tab. I. Fig. 24. — Tab. I. Fig. 31 A sei das Deichfeld, von welchem die Ringe Tab. I. Fig. 24 b und c gelegt werden sollen; es werden zu diesem Zwecke aus dem Deiche Fig. 31 A die oberen Lagen in zwei Reihen Fig. 24 b und c so ausgelegt, daß der Zwischenraum zwischen jeder Sode 2 Zoll und der Zwischenraum b und c 6 Zoll beträgt. Ich nehme hier das Maaß der Torfsode zu 12 Zoll Länge, 4 Zoll Dicke und 5 Zoll

Breite an. — Auf diese Weise legt man nun eine Menge (so viel der Platz erlaubt) Grundlagen zu Ringen aus. — Hat der Torf einen Tag auf diese Weise gelegen, so erfolgt die zweite Auflage und zwar derartig, daß die Mitte b vermittelst einer Torfsode so belegt wird, daß die beiden sich gegenüber liegenden unteren Soden bis zur Hälfte davon bedeckt werden: an die äußere Seite d d zweier neben einander liegenden Soden wird dann die zweite und dritte Sode gelegt und ist damit die zweite Auflage des Ringes beendet. Dieser Auflage folgt dann in Form der ersten Auflage die dritte und so wechselsweise fort bis 11 Sodenhöhen wechselweise übereinander gelegt sind; dann folgt Fig. 24 Nr. 12 die Decklage aus zwei Soden, damit der Regen weniger in den Ring dringen kann. Bei diesem Geschäfte verlangt die mehr oder minder günstige Witterung große Berücksichtigung, und nur erst dann, wenn die unteren Torflagen etwas abgetrocknet sind, darf die nächste Auflage folgen. Bei günstiger Witterung ist ein Tag hinreichend, wogegen feuchtes oder nasses Wetter das Auflegen 3—4 Tage verschieben kann. Deshalb ist es denn auch gerathen, viele Unterlagen auszulegen, wodurch die Zeit bis zur zweiten Auflage verlängert wird.

Zwischen jedem Ringe und dem nächsten läßt man eine Breite von 4 Fuß Fig. 24 e, wenn der Torf auf der Karre geführt wird; bedient man sich hingegen des Wagens, so sind 8 Fuß Breite erforderlich und ist es dann räthlich, die Ringe recht lang zu machen. Der Wagen kann in diesem Zwischenraume, „die Luftgasse“ ge-

nannt, nicht umkehren, und muß die Zufuhr nur von einer Seite erfolgen, damit die Abfuhre nicht versperrt werde.

Diese Art, den Torf zu legen, nennt man einen doppelten Ring. Es ist nöthig, die Höhe von 11 Soden nicht zu überschreiten, weil theils der Arbeiter durch das höhere Auflegen zu sehr belästigt wird, theils aber auch, weil höhere Ringe dem Winde keinen Widerstand leisten und leicht umstürzen würden. Jede für sich bestehende doppelte Ringlage von 11 Torfsoden und der Decklage enthält auf den laufenden Fuß 47 Torfsoden, mithin auf 60 Fuß (als der gewöhnlichen Länge eines Ringes) 2820 Soden und gewährt eine leichte Controle.

Außer diesen doppelten Ringen hat man nun auch einfache Ringe, welche Tab. I. Fig. 25 A und B zeigt. Die Unterlage A ist derartig gelegt, daß zwei neben einander liegenden Torfsoden in zwei Zoll weiter Entfernung, eine dritte quer gegenüber in 6 Zoll weiter Entfernung gelegt wird. Dieser Unterlage folgt in entgegengesetzter Richtung die zweite Lage und so wechselnd die dritte, vierte bis achte Lage mit der neunten Sode als Decklage. Mehr Höhe zu geben, ist nicht rathsam, weil der Verband des Ringes zu schwach ist, als daß derselbe sich bei grösserer Höhe halten könnte. Auf den laufenden Fuß rechnet man 27 Soden, folglich bei 60 Fuß Länge eines Ringes 1620 Soden.

Die doppelten Ringe haben den großen Vorzug der Raumersparniß vor den einfachen Ringen; dennoch aber

wird es bei uns rathsam, bei der Einführung eines Torfbetriebes die Arbeiter erst an das Legen des einfachen Ringes zu gewöhnen, weil schon ohnehin die Einführung alles Neuen große Hindernisse findet und die Arbeiter sich leichter zur Annahme des Einfacheren verstehen werden. — Um mit der gehörigen Genauigkeit die Ringe legen zu können, ist es durchaus erforderlich, daß die Torfsoden von möglichst gleichmäßiger Form sind, weßhalb denn auch die auf kurländische Weise mit dem Tab. I. Fig. 18 abgebildeten Instrumente gewonnenen Torfsoden das Ringelegen unmöglich machen, — was denn auch wahrscheinlich derselbe Fall mit dem in Baiern durch den senkrechten Stich gewonnenen Torfe der Fall sein wird. —

Der Torf in den doppelten und einfachen Ringen leidet durch starke Regengüsse nur sehr wenig und nach beendigtem Regen braucht man nur die oberen Schichten zu lüften, um ihn wieder zu trocknen. Feiner Regen schadet aber den Ringen durchaus nicht und selbst bei sehr starken Regengüssen werden nur die oberen Lagen etwas leiden. —

Es ist leicht erklärlich, daß derjenige Torf, welcher in Schlag gekarrt worden ist, das Ringelegen mehr erleichtert, als der in Deich gekarrte, weil der Torf im Schlage in 6—8 Tagen mehr betrocknet und daher mehr Festigkeit erhält als der in Deich ebenso lange liegende Torf. —

§. 33.

Stucken- oder Hohlhausenlegen.

Man hat verschiedene Methoden, den Torf in größere oder kleinere Haufen oder Stucken aus dem Deiche oder Schlage zu legen; oder denselben, ohne ihn in Schlag oder Deich gekarrt zu haben, ohne weiteres in Haufen zu setzen, um vorgeblich an Zeit zu gewinnen. —

Es kann sich leicht jeder durch einen Versuch überzeugen, daß der Torf bei guter Witterung in Haufen schneller trocknet als in Ringen; erfordert aber einen größeren Raum und ist gegen die ungünstige Witterung durchaus weniger geschützt. Dessenohngeachtet ist spät gestochener Torf dennoch leichter auf diese Weise bis zu einem gewissen Grade zu trocknen und wo überdem der Raum nicht beschränkt und die Arbeiter daran gewöhnt werden, ist das Haufenlegen dem Ringelegen, woran die Arbeiter sich schwerer gewöhnen und mehr Abfall machen, vorzuziehen.

Tab. I. Fig. 26 und 27 zeigt den Grund- und Aufriß eines Hohlhaufens. Derselbe erhält 3 Fuß Durchmesser, wird 8—10 Lagen hoch gesetzt und enthält dann 50 Torfsoden. Demnach kommen auf 7 $^{1}/_{16}$ Quadratfuß 50 Soden, wogegen beim Ringelegen auf 3 Quadratfuß 47 Soden liegen. —

Das Verhältniß der Anlage bei 25 Stück in einem Haufen ist folgendes: 5 Soden in jede der drei ersten Lagen, eine Lage zu vier Soden, zwei Lagen zu drei Soden und eine Lage zu zwei Soden und die Decklage. Da-

durch kommen in den Haufen 28 Soden, es werden indessen gewöhnlich nur 25 gerechnet. —

Außerdem setzt man den Torf noch zu fünf Soden in der hohen Kante Tab. I. Fig. 21 auf und zwar gleich nach dem Stiche. Diese Art erfordert zwar sehr viel Raum, hat aber auch ihr Gutes, weil die Arbeit schnell fördert; ist indessen jedenfalls besser als die in Kurland früher übliche Methode, den Torf der Länge nach in Haufen so gegen einander zu legen, daß derselbe einem unregelmäßigen Kegel ähnlich wird. Tab. I. Fig. 22. Diese Art ist durch die Länge und Unregelmäßigkeit der Soden, welche man ihnen vermittelst der Torfschaufel, Tab. I. Fig. 18 giebt, herbeigeführt worden und durchaus verwerflich, weil das Bröckeln des Torfs und somit der Abfall vermehrt und eine Controle über das gewonnene Quantum gar nicht ausführbar ist. —

Beim Trocknen rechnet man den Abfall des Torfs nach den verschiedenen Sorten verschieden, und zwar für wenig bröckelnden sehr haltbaren $1/_{12}$, weniger haltbaren $1/_{10}$ und für stark bröckelnden $1/_{8}$ des gewonnenen Quantums. — Diese Annahme ist indessen beim starkbröckelnden Torf zu geringe und man kann sogar $1/_{6}$ für diese Torfsorte annehmen, wenn dieselbe mit ziemlich vielen Holztheilen gemischt ist. — Daß das Verhältniß des Abfalls durch nachlässige Arbeit sehr gesteigert werden kann, versteht sich von selbst und es muß deßhalb als Regel gelten, daß je ungeübtere Arbeiter den Torf trocknen, um desto einfachere Methoden des Trocknens müssen gewählt

werden, um das häufigere Berühren, Legen und Werfen der Soden zu vermeiden. —

§. 34.

Aufbewahrung des Torfes.

Mitte August muß der Torf in unserem Klima so trocken sein, daß derselbe an den Aufbewahrungsort gebracht werden kann. — Das Aufbewahren geschieht nun entweder in großen Haufen oder in Scheuren.

a) Vom Aufbewahren des Torfes in Haufen.

Die größeren Haufen werden entweder nur zum Nach-Trocknen des Torfes bis zur Abfuhr bestimmt, oder der Torf soll auf diese Weise gegen die Einwirkung der Witterung geschützt, überwintern. Diese Verschiedenheit der Anwendung kommt indessen hier nicht besonders in Betracht und wir werden annehmen, daß einmal angefertigte Haufen, sowohl zum Nachtrocknen als auch zum Aufbewahren und Ueberwintern dienen sollen. — Die Größe der Haufen ist natürlich nach Belieben verschieden; nur mache man sie nicht kleiner als daß sie 1000 Soden bequem fassen können. Ein Haufen von 1000 Soden zeigt Tab. I. Fig. 23.

A. Der Grundriß hat in a c 8 Fuß Länge und in a b 4 Fuß Breite, — B ist der Aufriß und hat 4 Fuß 4 Zoll Höhe und wird so zugespitzt gesetzt, daß

die obere Breite f g 1 Fuß und die obere Länge 6 Fuß beträgt. — Diese Haufen müssen so gesetzt werden, daß sie aneinander gereihet, einen großen Haufen bilden und doch jeder für sich einzeln fortgenommen werden kann. C D.

Diejenigen Haufen, in welchen der Torf überwintern und denen die Witterung im Verhältniß ihrer Größe wenig schaden soll, werden so groß gesetzt, daß sie bis 100000 Soden fassen. — Zu größerer Festigkeit faßt man dieselben durch Holzrahmen ein und giebt ihnen die Form eines Mansarddaches, weshalb sie denn auch mansardische Haufen genannt werden. Tab. I. Fig. 28. A B C D E F stellt den Riß solcher Haufen vor: C und D hält in der Grundfläche 50 Fuß und in der Mitte c d, wo das Dach angeht, 46 Fuß Länge. b a bei C ist 20 Fuß und bei i k, wo das Dach anfängt, 16 Fuß breit. Die Höhe o k in E beträgt 6 Fuß und m l in E 7 Fuß; ganz oben ist das Dach in D e f, 40 Fuß lang. Die Rahmen macht man von Riegelholz oder Latten, welche 50 Fuß weit auseinander gestellt werden und die Punkte a b c d und e f zur Richtung mit Schnüren verbunden sind. Fig. 28. A B F ist von größerer Dimension. Diese Rahmen werden von Eiselen empfohlen, dabei jedoch auch (Seite 248) auf die Zerbrechlichkeit derselben aufmerksam gemacht.

Zu diesen großen Haufen ist durchaus ganz trockener Torf erforderlich, weil derselbe der äußeren auf ihn einwirkenden Gewalt bedeutenden Widerstand leisten muß, sowohl beim Anführen als auch beim Setzen, indem Let-

teres es nöthig macht, daß der Arbeiter häufig auf denselben tritt. — Zum Setzen dieser Haufen sind ein oder mehrere Treppen erforderlich, welche man Setzertreppen nennt. — Das Setzen selbst erfordert viel Gewandtheit und gelten dabei als Hauptregeln:

1) Daß der äußere Rand mauerförmig in der Dicke von zwei Torflängen aufgemauert wird, so daß die Torfsoden der Länge nach neben einander liegen und den Durchmesser der Mauer bilden, jedoch immer im gehörigen Verbande.

2) Nur im oberen Theile, dem Dache, bekommen die Soden 1 ½ bis 2 Zoll Eintreppung.

3) Die inwendige erste Lage der Soden auf der Grundfläche kommt auf die hohe Seite neben einander zu stehen, weil dadurch die Feuchtigkeit aus der Erde schwerer dem oberhalb liegenden Torfe zugeführt wird. Der übrige Raum wird unregelmäßig so ausgefüllt, daß der geringste Luftraum entsteht. — Die Einsenkung des Haufens muß mehr vermieden werden und ist mehr zu fürchten als eine Wölbung nach außen, weil an solchen Stellen das Wasser leichter Eingang findet.

4) Es ist darauf zu achten, daß die Ausfüllungsmasse der Mauer nicht zu bedeutend voranschreite, damit der Packer verhüten könne, daß viel leerer oder Luftraum entsteht. — Den Grund- und Aufriß eines solchen Haufens verdeutlicht Tab. II. Fig. 4. A B C.

Außer den oben beschriebenen mansardischen Haufen setzt man auch gewöhnliche prismatische Haufen, welche der Länge nach auf dem Horste mit Stroh bedeckt und

Letzteres mit gewöhnlich drei Stangen belegt oder angelegt wird. Diese Haufen haben zwar den Nachtheil, daß sie dem Einflusse der Witterung eine größere Fläche darbieten, allein sie fordern beim Setzen geringere Mühe. Ein mansardischer Haufen von 100,000 Soden Gehalt hat eine Oberfläche von 1950 ⅔ Quadratfuß, wogegen ein prismatischer Haufen eine Oberfläche von 2193 ⅓ Quadratfuß besitzt, folglich bei letzterem dem Einfluß der Witterung ein größeres Torfquantum ausgesetzt wird.

Größere Haufen sind überhaupt nur dort anwendbar, wo die Abfuhr des Torfgehaltes eines Haufens im Winter mit einem Male geschehen kann; denn werden dieselben angebrochen, oder theilweise abgeführt, so wird der nachbleibende Theil des Innern der Witterung ausgesetzt und viel Torf verderben.

Vorzügliche Dienste haben in Kurland folgende Aufbewahrungsarten geleistet. Es werden kleine Haufen in prismatischer Form mit Stroh oder Strauchreddeln bedeckt, worunter sich der Torf ganz vorzüglich gut erhält. Die Reddeln werden von leichtem Holze (Espen oder Fichten) gearbeitet, 8 ½ Fuß lang und 3 Fuß breit, und entweder mit Stroh oder Weidenstrauch ausgeflochten. — Leider ist in Kurland im Winter bei der vereinzelten Lage der Bauernwohnungen die Aufsicht über solche Haufen schwer zu führen und deshalb sowohl das Stehlen des Torfes als auch der Reddeln nicht leicht zu verhüten, deshalb mußte diese sonst so leichte und zweckmäßige Art den Torf aufzubewahren wieder aufgegeben werden. —

Eine andere Art der Aufbewahrung, welche besonders dort alle Berücksichtigung verdient, wo man nicht kostspielige Scheuern für den Torf erbauen kann und dennoch von einem größeren trockenen Torfvorrath kleinere Quantitäten täglich benutzen will, ist folgende: Es wird ein Dach von Stroh oder Rohr zwischen vier Pfählen derartig angebracht, daß es zwischen denselben hinauf und herunter geschoben werden kann. Unter ein solches Dach wird der Torf so hoch aufgesetzt, als dies die Länge der vier Pfähle erlaubt, gewöhnlich 15—18 Fuß hoch, und in dem Grade als beim Gebrauch die Masse des Torfs sich vermindert, sinkt auch das Dach, welches überdem noch durch Pflöcke, (die durch in gleichmäßiger Entfernung angebrachte Löcher in den vier Pfählen stecken und leicht herausgezogen werden können, um das Dach herabzulassen,) gestützt werden kann. — Auch zum Schutze des Hauses gegen die Witterung werden solche bewegliche Dächer in vielen Gegenden gebraucht. —

Wo alte Rageschen oder Matten nicht theuer sind, ist die einfache Bedeckung großer Haufen mit denselben sehr zweckmäßig und habe ich in St. Petersburg auf diese Weise vom September 1843 bis zum September 1844 einen ziemlich beträchtlichen in Kegelform aufgesetzten Torfhaufen so vollkommen geschützt, daß nur wenige Soden Torf dabei eingebüßt worden sind. Nöthig wird es hierbei allerdings, daß der Schnee im Frühjahr vor dem Schmelzen durch Abfegen von den Rageschen entfernt wird.

b) Vom Aufbewahren des Torfs in dazu erbauten Scheuren.

Unter allen Aufbewahrungsmethoden verdient das Aufbewahren des Torfes in Scheuren den Vorzug. — Zu diesem Zwecke werden nach der jährlichen Ergiebigkeit und Benützung der Moore unfern des Moores Gebäude aufgeführt, welche nie eine größere Ausdehnung erhalten müssen, als nöthig ist, um eine Million Soden zu fassen. — Nach dem angenommenen Maaße von 12 Zoll Länge, 4 Zoll Höhe und 5 Zoll Breite des Torfes erfordern 1000 Soden einen Raum von 75 c', folglich eine Million 75,000 c'. — Einen solchen Raum würde ein Gebäude von 100 Fuß Länge, 36 Fuß Tiefe, 10 Fuß Ständerhöhe und 18 Fuß Dachhöhe einschließen. — Da solches Gebäude gleichsam nur eine leichtschützende Hülle um die Torfmasse bilden soll, so ist dasselbe auch nicht von besonderer Festigkeit aufzuführen nöthig und wird der Zweck durch ein gut verbundenes Ständerwerk, welches entweder mit Latten oder Brettern oder auch wohl nur mit Strauch in seinen Zwischenräumen ausgeflochten zu werden braucht, vollkommen erreicht. —

Eine solche Scheure wird entweder mit zwei, besser aber noch mit vier Thüren versehen, um die Abfuhre zu erleichtern. Um den Torf bequemer unter das Dach zu bringen, wird eine in der Mitte des Gebäudes angebrachte Dachluke, zu der eine glatte Treppe von außen führt, wesentliche Dienste leisten. — Das Dach wird gewöhnlich

mit Stroh oder Rohr gedeckt. — Zum Ausflechten der Seitenwände mit Strauch ist besonders dann zu rathen, wenn der aufzubewahrende Torf nicht kerntrocken ist, weil dem Winde alsdann leichter Zutritt verschafft wird und der Torf nachtrocknen kann. Aus diesem Grunde empfiehlt sich auch das Aufsetzen der ganzen Scheure auf Pfähle von 2½ bis 3 Fuß Höhe, damit der Wind auch von unten in dieselbe eindringen kann.

In denjenigen Gegenden Rußlands, wo bis jetzt Torf gestochen wird, ist der Winter zu lang, der Herbst aber zu feucht und naß, als daß große freistehende Haufen nicht bedeutende Opfer an Torf kosten sollten und deshalb ist durchaus irgend eine Bedeckung des aufzubewahrenden Torfes nöthig. Wo daher Scheuren nicht gebaut werden können, wird man indessen doch die Mittel erschwingen können, derartige Dächer ohne Seitenwände, wie wir solche bei Ziegelhütten finden, zu errichten und unter einem solchen Schuppen den Torf zu schützen. Der Boden eines solchen Schuppens wird zwar am zweckdienlichsten mit Brettern belegt, indessen genügen im Ermangelungsfalle der Bretter auch Stangen von Nadelholz oder Espen, Ellern u. s. w.

§. 32.

Das künstliche Trocknen des Torfes.

Um den Torf selbst bei der ungünstigsten Witterung vollkommen kerntrocken darzustellen, hat man zwei ver-

schiedene Methoden in Vorschlag gebracht *), welche indessen bis hierzu wohl noch wenig Anwendung gefunden haben, indem sie die Betriebskosten des Torfes wohl zu sehr erhöhen. —

Herr Moser in seinem Torfbetriebe 1840, Seite 26 empfiehlt:

1) „Das Trocknen auf Stangengerüsten, ähnlich den in Ziegelhütten bei der Backsteinfabrikation Das Gestelle, worauf der Torf getrocknet werden soll, ist 2 ½ Fuß breit und so lang als es der Trockenplatz erlaubt. Wo mehrere Gestelle neben einander aufgestellt werden, wird zwischen je zwei Gestellen ein Durchgang von 3—4 Fuß breit zum Auf- und Abnehmen des Torfes gelassen; die Höhe des Gestelles hat fünf Abtheilungen oder Etagen, und jede Etage vier Stangen, auf welche der Torf zum Trocknen gelegt wird. Die Höhe, in welcher jede Etage von der andern entfernt ist, beträgt 1 ½ Fuß und auf jeder Etage werden 4 Soden im Verbande aufeinander gesetzt. — Wenn ¼ Dessätine mit dergleichen Stangengerüsten versehen wird, so können gegen 400,000 Soden zum Trocknen gleichzeitig aufgesetzt werden.“ — So weit Herr Moser, der auch selbst weiter unten die Unzulässigkeit dieser Trockenanstalt ihres großen Kostenaufwandes wegen zugiebt. —

2) Das Trocknen des Torfes in erwärmten Räumen. — Diese Art, den Torf zu trocknen, ist wohl von dem Dörren

*) Moser, Torfbetrieb 1840.

des Torfs, wovon weiter unten nach der Verkohlung des Torfs die Rede sein wird, zu unterscheiden. — In den Ostseeprovinzen haben die Bauern hie und da versucht, in den Ringen denjenigen Torf, welcher im Freien nicht ganz trocken geworden ist, durch Ofenwärme zu trocknen, indessen bleibt dies immer ein sehr mißliches Ersatzmittel für die Lufttrocknung. Die in dem Torfe zurückgebliebene Feuchtigkeit entweicht zwar theilweise, aber es bleibt dennoch ein großer Theil von Nässe in demselben zurück, weil eine anhaltende und unausgesetzte Feuerung, wie die völlige Trocknung des Torfes solche erfordert, viel zu viel Brennmaterial erfordern und dadurch der getrocknete Torf viel zu kostbar werden würde. — Gewöhnlich unternehmen die Bauern diese Trocknungsart mit demjenigen Torf, der spät im Juli oder gar August gestochen ist und deshalb nur wenig lufttrocken werden kann. Nicht allein die Ringe, sondern auch die Backstuben werden dann als Trockenplätze benutzt, was um so weniger geschehen sollte, als dadurch die Luft in denselben unerträglich und der Gesundheit nachtheilig wird.

Außerdem verdient hier noch die vom Herrn Hüttenverwalter v. Kirn in Christophsthal (Würtemberg) in Vorschlag gebrachte Torftrocknung in erwärmten Räumen, wie solche im Dinglerschen Journal 1840, Seite 184, beschrieben ist, erwähnt zu werden. — Nach dieser Beschreibung können in einem Gebäude von 60 Fuß Länge und 45 Fuß Breite bei starker Feuerung in höchstens 48 Stunden 36,000 Ziegel gut trocken hergestellt werden.

§. 36.

Das Schwinden des Torfes.

Durch das Trocknen verliert der Torf an Volumen und Gewicht, indem mit der Feuchtigkeit aus der Torfsode eine Menge anderer Theile seines Gehaltes im nassen Zustande entweichen.

Im Allgemeinen gilt als Regel, daß, je vorzüglicher die Torfsorte ist, um so mehr schwindet sie dem Volumen nach, und Eiselen giebt an, daß:

1) klibbriger Darg auf $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ des Volumens im frischen Stiche schwindet;

2) simpler Hagetorf oder Darg auf $\frac{1}{2}$—$\frac{1}{3}$ und

3) Moostorf auf $\frac{3}{5}$, höchstens $\frac{1}{2}$.

Natürlich liegen hier viele Abweichungen zwischen inne und es giebt Moostorfarten, die so wenig beim Trocknen schwinden, daß sie scheinbar von der ursprünglichen Form wenig verlieren. — Dagegen verlieren die schlechteren Torfsorten mehr vom Gewichte als die besseren. Sollen nach dem Trocknen die Soden nach ihrer verschiedenen Güte, der Größe nach nicht sehr von einander abweichen; so ist es nöthig, daß beim Stechen das Verhältniß des späteren Schwindens berücksichtigt ist und danach ihre Größe im nassen Zustande bestimmt wird.

Sechstes Kapitel.

Vom Pressen und Verdichten des Torfs durch mechanische Mittel.

§. 37.

Einleitung.

Mit dem Namen Preßtorf, wohin auch der durch Formung dargestellt werdende Streich-, Bagger- und Modeltorf gehört, bezeichnet man im Allgemeinen denjenigen Torf, welcher wegen seines Bröckelns und geringen Zusammenhanges, oder auch zu großer Flüssigkeit bei der Gewinnung, erst durch Treten, Kneten oder Drücken, und selbst oft mit Beimengung von Sägespänen, Häcksel u d. gl. zubereitet, in bestimmte Formen gepreßt und dann nach dem Austrocknen als Brennziegel für die Feuerung verwendet wird. Man kann ihn deshalb im Gegensatz zu dem früher beschriebenen „Stichtorf," „Formentorf" nennen; ja könnte ihn auch wegen der Beimengung „künstlichen Torf" nennen, wenn diese Benennung nicht ausschließlich dem von Wiegmann dargestellten Torfe gebührte.

Preßtorf nennt man in der Gegenwart fast ausschließlich denjenigen Torf, welcher vermittelst der Wirkung der Kraft einer mechanischen Presse erzeugt wird, und zwar indem nasser Torf so stark gepreßt wird, daß derselbe von seinem nassen Zustande sofort in den möglichst-

trocknen übergeht, folglich einer ferneren Trocknung kaum mehr bedürfen sollte.

Alle Torfsorten können zu Streichtorf benutzt werden, wenn gleich der lose Moostorf sich am wenigsten, dagegen der mit den feinsten Pflanzenresten schlammartig gemischte Torf sich am meisten zu Streichtorf eignet.

Jeder Torf wird durch das Baggern, Streichen und Pressen fester und deshalb werthvoller; aber die bedeutenden Fabrikationskosten gestatten die Anwendung dieser Betriebsmethode nicht überall. Gewöhnlich nur da, wo bedeutender Absatz und Holzmangel existirt, findet man Berechnung beim Anfertigen des Streichtorfs.

In Holland streicht oder baggert man verschiedene Torfsorten durcheinander, um den schlechteren Torf zu einem höheren Preise abzusetzen. Ebenso kann man mit Vortheil die nachbleibenden Brocken oder den Abfall in den Grünlands- und Kesselmooren baggern; hauptsächlich findet auch das Baggern mit diesem Abfalle statt und ist entweder das zum Streichen oder zum Streichtorf bestimmte Material zu trocken und lose, um zusammenhängende Soden zu geben; oder zu naß, um zum Stiche benutzt werden zu können.

§. 38.

Streichtorf aus trocknem losen Torfe.

In denjenigen Mooren, welche viele feine Holztheilchen enthalten und mit dem Namen Holzmoore genugsam charakterisirt sind, ist zuweilen ein solcher Wasser-

mangel, daß der Torf staubartig wird; oder, die Torftheile haben so wenig Zusammenhang untereinander, daß das Stechen des Torfes in Soden ganz unmöglich wird, und eine Benutzung nur dann ausführbar ist, wenn die losen Torftheile zu einer breiartigen Masse bereitet, gehörig durchgearbeitet und auf diese Weise inniger mit einander verbunden, in Formen gestrichen und nach dem darauf erfolgenden Trocknen in haltbaren Torf verwandelt werden. —

Zu diesem Zwecke bedient man sich verschiedener Mittel.

1) Man gräbt einen länglichen Graben, bringt die Torfsubstanz in denselben, feuchtet sie hinlänglich an und vermischt dieselbe so innig als möglich durch Treten oder vermittelst Umrühren mit Schaufeln. Ist dies erreicht, so wird die Torfmasse auf den Rand des Grabens bis zu einer Höhe von 12 Zoll gelegt und hieraus die Torfsoden geschnitten, sobald das Wasser einigermaaßen abgelaufen ist.

2) Statt des Grabens bedient man sich besser eines Kastens von circa 6 Fuß lang, 7 Fuß breit und 3—4 Zoll hoch (mit einem Boden), an welchem 4 Säulen so eingefalzt sind, daß die 4 Bretter der Seiten nur mit einem Pflocke leicht festgemacht und wieder gelöst werden können. Die Seitenbretter und der Boden müssen mit kleinen Bohrlöchern versehen sein, damit das Wasser schwach abfließen kann. In einem solchen Kasten wird entweder mit den Füßen oder mit der Schaufel die eingetragene Torfmasse so lange und stark durchgearbeitet, bis sich eine

völlige Gleichmäßigkeit der Bestandtheile zeigt und weder Holztheile noch längere Wurzeln erkennen lassen. Dieser Kasten faßt die zu 200 Soden nöthige Masse. — Bildet nun die gehörig durchgearbeitete Masse einen Teig, so bringt man dieselbe in Formen, und bedient sich hierbei entweder der einfachen Ziegelform, oder einer vierfachen, welche letztere mit einem Boden versehen sein muß, oder auch eines offenen Rahmens mit 25 Fächern, jedes Fach von der bestimmten Sodengröße. Dieser Rahmen muß nicht allein auf allen vier Seiten mit Eisen beschlagen, sondern auch mit Handhaben (Henkel) versehen sein; auch müssen die Fächer nicht aus einzelnen kleinen Brettchen bestehen, sondern zusammenhängend gearbeitet werden. Den Fächern selbst giebt man unten etwas mehr Breite als oben, damit die Soden beim Abheben des Kastens nicht zerbrechen. — Der Rahmen wird auf eine geebnete Stelle, oder auf eine Unterlage von Stroh oder Schilf gestellt und die Torfmasse mit der Schaufel hineingelegt und angedrückt, alsdann der Rahmen abgehoben. Bei dem Abheben ereignet es sich häufig, daß in den Ecken der Fächer der Torf anklebt und abbricht. Zur Verhütung dieses Uebelstandes wird es nöthig, den Formrahmen fortwährend feucht zu halten, damit die Torfsoden leichter gleiten, oder man hat sogar in Vorschlag gebracht, die Seiten der Fächer mit sehr dünnem Eisenblech zu belegen, wodurch aber der Rahmen bedeutend mehr an Gewicht erhält. — Nach meiner Erfahrung sind indessen sämmtliche größere Fachrahmen, welche mehr als eine Soden-

größe enthalten, durchaus unpraktisch und zwar aus folgenden Gründen:

a) Ermüden sie die Arbeiter, weil die Kasten zu schwer sind;

b) Je mehr Fächer sich in einem Rahmen befinden, desto schwieriger ist es, die Torfmasse in jedes Fach fest einzudrücken.

c) Mit der größten Vorsicht gelingt es selten, den Kasten so abzuheben, daß die Torfsoden ungetheilt oder unzerbrochen aus den Fächern kommen;

d) Durch die drei vorstehenden Gründe, so wie durch das Ebenen der Trockenplätze oder durch das Anfertigen der Unterlagen wird die Arbeit sehr verzögert.

3) Für große Torfbetriebe empfiehlt Eiselen folgendes Verfahren: Die Masse wird in Gruben von 4 Fuß Tiefe, je nachdem der Torf tief liegt, (welcher immer 1 Fuß tief liegen bleiben muß, damit sich der Grund oder die Erdarten desselben nicht mit der zu bereitenden Masse mische) zubereitet und in Rähme gelegt, welche 14 Fuß lang und 6 Fuß breit, (ohne Zwischenfelder oder Fächer) von 1 ½ bis 2 Zoll starken Brettern angefertigt sind. Die Giebelstücke des Rahmens sind mit Löchern versehen, durch welche die Zapfen der Seitenbretter kommen, welche mit einem Pflocke rechtwinklig befestigt werden. Die Höhe des Rahmens beträgt 5 Zoll mehr als die Höhe der Torfsoden. Die kürzeren Seiten werden von 4 zu 4 Zoll mit Kerben, die beiden längern auf gleiche Weise von 12 zu 12 Zoll als die Länge der So-

den eingebrannt. Tab. I. Fig. 32 zeigt einen solchen Rahmen, welcher 252 Stück Torfsoden enthält. — Dieser Rahmen wird auf einen völlig wagerecht geebneten Grund gesetzt, dann gefüllt, mit einem Brette die Masse Fuß für Fuß fester angedrückt und wieder geebnet. Nach dieser Arbeit wird die ganze Füllung von Kerbe zu Kerbe mit einem 15 Zoll langen, 2—2½ Zoll breiten, unten in einer abgerundeten Spitze zulaufenden, zweischneidigen, gut verstahlten, mit einem hölzernen Stiel versehenen Messer abgetheilt, Tab. I. Fig. 20. — Sollte der Arbeiter nicht Geschicklichkeit genug besitzen, um die Theilung aus freier Hand zu machen, so bedient er sich des Vorzeichnens durch Abschnüren. — Zu dieser Art des Formens werden gewöhnlich drei Arbeiter erfordert, welche zwei vorgeschriebene Rähme besitzen. — Einer dieser Arbeiter bleibt in der Grube und die beiden übrigen sind beschäftigt mit dem Ebenen der Plätze und Füllen der Rähme, so wie bei weiterer Entfernung des Platzes, auch mit dem Karren der Masse bis zum Rahmen. Diese drei Arbeiter sollen bei geübter Gewandtheit täglich 3 bis 4000 Soden anfertigen können, wie solches bei keiner der übrigen Methoden möglich ist. — Zu dem Abkarren der Masse können natürlich die Tab. I. Fig. 7 und 8 abgebildeten Karren nur dann gebraucht werden, wenn diese Fig. 7 d f und e c noch zwei Seitenbretter erhalten. — Die Rähme werden zuerst rechtwinklich gegen die Graben oder die Grube gesetzt und immer der entferntere Rahmen zuerst gefüllt.

Diese Art des Formens ist nach der Angabe Eiselens zwar die vortheilhafteste, wo beständige Torfarbeiter sind, obgleich das Ebenen der Plätze ebenfalls sehr viel Zeit erfordert; dennoch empfehle ich bei weniger geübten Arbeitern und bei kleineren Torfbetrieben aus eigener Erfahrung:

4) Das Formen in einzelne Sodenformen auf dem Streichtische, nach Art der Ziegelfabrikation. — Ist die Torfmasse gehörig durchgearbeitet, so kann sie in die einzelne Form fester eingedrückt werden, als dies bei den großen Rahmen möglich ist, und da ein Arbeiter mit einem kräftigen Knaben, der die Form abtragen und den Torf aufsetzen kann, täglich 1000 bis 1500 Soden auf diese Weise zu streichen vermag, so wird die Arbeit dadurch nicht viel weniger als die sub Nr. 3 beschriebene gefördert. — Da außerdem die Torfmasse auf dem Streichtische nochmals durch die Hand des Arbeiters geht, so werden auch die auf diese Weise geformten Soden viel reiner oder freier von fremden Bestandtheilen und die Sode selbst wird viel regelmäßiger als bei dem vorhergehenden Verfahren.

§. 39.

Streich- oder Formtorf aus Schlamm.

Die zu sehr mit Wasser gemischte Torferde, wenn solches nicht abgelassen werden kann, wird mit einem Netze, dessen oberer Ring von Eisen mit einer Schneide versehen ist, förmlich gefischt und in Kähnen ans Land gebracht und dort, nachdem die Masse vielleicht nochmals durchgearbeitet ist, auf eine der vorbeschriebenen Arten zubereitet.

Kleinere Moore sind selten so gelegen, daß nicht ein Theil des überflüssigen Wassers abgelassen werden könnte und dann wird mit einer Hohlschaufel auch in hinreichender Menge die breiartige Masse aufs Trockne gebracht werden können. Diese kostspielige Zubereitung ist indessen nur da anwendbar, wo, wie in Holland, der große Holzmangel die Kosten vergütet, um ein gutes Brennsurrogat zu erhalten. —

Es findet sich zuweilen aber unter einigen Schichten guten festen Torfes, eine solche zersetzte und mit Wasser so stark gemischte Torfmasse, daß auch um diese, gewöhnlich beste Torfsubstanz zu gewinnen, das Netz oder die Hohlschaufel angewendet werden muß. Wird das Netz, wie's gewöhnlich der Fall ist, angewandt, so geschieht die Zubereitung des Torfs auf folgende Art:

Der Bagger — so nennt man den Arbeiter — befestigt an oben beschriebenes Netz einen Riemen, und zieht damit den Schlamm aus der Grube, indem er den Riemen über den Rücken wirft und an der Grube entlang geht; schüttet dann den Inhalt des Netzes in eine Wanne, die ungefähr eine Bodenfläche von 12 Quadratfuß enthält und mit einem 2 Fuß hohen, etwas schiefen Rande versehen ist, und fährt hiermit fort, bis dieselbe ganz gefüllt ist. Man nennt diese Wanne das Mengebecken. Dieses Mengebecken wird dann mit seinem Inhalte auf einen besonders dazu geebneten und mit Stroh oder Schilf überlegten Platz gebracht und daselbst die Masse bis zur Höhe von 10—15 Zoll angehäuft. So bleibt die Masse

4—5 Tage liegen, bis das Wasser abgelaufen und verdünstet ist; dann wird dieselbe von Arbeitern mit den Füßen, woran Bretter, die etwas größer als der Fuß des Arbeiters sind, so lange getreten, bis sie nicht mehr berstet und dafür gesorgt, daß sie überall gleich hoch liegt. Nach dieser Arbeit ruht die Masse einige Tage und dann wird sie von einem Arbeiter, der Torfsticker genannt, in Soden mit einer Schaufel getheilt.

Auf einigen Mooren Kurlands ist auch der Versuch gemacht worden, Schlammtorf durch gewöhnliche Ziegelformen zu streichen und wenn gleich die Ausbeute nicht bedeutend war, so entsprach die erhaltene Qualität vollkommen der Erwartung. Dieser Torf war derartig mit Bitumen durchdrungen, daß er im trocknen Zustande glänzend wurde und einen hellen Klang hatte. —

Sowohl der Bagger- und Streich-, als auch der Preßtorf besitzen eine größere Hitzkraft als Stichtorf derselben Gattung, indessen brennt derselbe gewöhnlich mit geringerer Flamme.

§. 40.

Trocknen des Streich- oder Formtorfes.

Das Trockengeschäft des Streich- oder Formtorfes ist dem des Stichtorfes mit dem Unterschiede gleich, daß derselbe gewöhnlich früher in doppelte Ringe aufgestellt werden kann, als der letztgenannte. Das fernere Aufbewahren in Scheuren und großen Haufen richtet sich nach den vorbeschriebenen Arten nur mit der Berücksich-

tigung, daß die kleinen prismatischen Haufen von 1000 Soden Gehalt hier nicht so rathsam sind, als bei dem Stichtorfe, weil diese, der Sonne und Luft zu sehr ausgesetzt, leichter verwittern. —

Eine günstige Witterung ist beim Anfertigen und Trocknen des Streich- oder Formtorfes noch nothwendiger, als beim Trocknen des Stichtorfes, weil durch jeden starken Regen der unmittelbar nach der Formung der Soden eintritt, bevor dieselben noch etwas betrocknen können, leicht eine völlige Auflösung derselben herbeigeführt werden kann. Ebenso ist beim Formen selbst der Regen sehr hinderlich.

Siebentes Kapitel.

Maschinen-Preßtorf.

In der neuerenZeit ist so vielfältig von der Möglichkeit des Torfpressens die Rede gewesen, daß ich es unmöglich wagen darf, diesen Gegenstand neuer Erfindung im Gebiete des Torfwesens mit Stillschweigen zu übergehen, so wenig die verschiedentlich empfohlenen Torfpressen auch eine allgemeine Anwendung gefunden haben.

Es handelt sich hier um nichts Geringeres, als um ein so starkes Pressen oder Zusammendrängen einer gewissen Quantität nasser Torfmasse, daß dieselbe während

des momentanen Druckes möglichst das ihr innewohnende Wasser fahren läßt, und nachdem der Druck oder die Pressung aufhört, sich als einen Torf von möglichst größter Trockenheit und Wasserfreiheit darstellt. Schnelles Trocknen, geringeres Volumen und größere Consistenz des Torfes sind es also hauptsächlich, welche durch das Pressen bewirkt werden sollen.

Schon seit mehreren Jahren, als die Erfindung und die ersten Versuche, den Torf zu pressen, durch den Lord Willoughby d'Ereby bekannt wurden, bin ich der Entwicklung und Vervollkommnung der Torfpressen aufmerksam gefolgt, und so ließ ich im Jahre 1838, nachdem ich mehrere Versuche über das Torfpressen angestellt hatte, die sogenannte Schottländische Torfpresse nach der Beschreibung, wie solche das russische Forst-Journal 4. Theil 1837 liefert, anfertigen, und stellte mit derselben in Gegenwart des Herrn Staatsraths v. Frese in Kurland wiederholt Versuche an, gelangte indessen zu keinen genügenden Resultaten. — Die Umstände, welche die Anwendung dieser Presse beim kurländischen Krons-Torfbetriebe verhinderten, bestehen in Folgendem:

1) Es kann in Zeit von einer Minute nur ein Ziegel gepreßt werden.

2) Die Kraft von zwei gesunden Arbeitern genügt nur, um den gepreßten Torf feucht darzustellen — von trocken ist gar nicht die Rede. —

3) Die Presse ist, wenn sie dauerhaft gearbeitet sein

soll, viel zu kostbar, als daß der torfberechtigte Bauer sich solche anschaffen könnte.

4) Die Kasten der Presse müssen, wenn sie einen einigermaßen starken Druck aushalten sollen, von Eisen sein. —

Was nun die Willoughbyschen Torfpressen betrifft, welche sich successive von einer einfachen Torfpresse, in der zur Zeit nur eine Sode gepreßt werden konnte, bis zu der mit einer Dampfmaschine verbundenen Torfpresse vervollkommneten; so haben dieselben bis jetzt noch nicht diejenigen Aufgaben gelöst, welche man mit Recht einer Torfpresse stellen muß, sobald dieselbe allgemeine Anwendung finden soll. —

Die Anforderungen, welche man an eine Torfpresse macht, sind:

1) Daß der Torf in möglichst *) vollkommenem Grade trocken durch sie dargestellt werde;

2) Daß das Pressen eben so schnell als das Streichen oder Baggern geschehe;

3) Daß jede Torfsorte und nicht allein nur sehr guter Torf gepreßt werden kann;

4) Daß die Maschinen transportabel und nicht sehr kostspielig sind.

*) Vollkommen trocken wäre eine Forderung gegen die physische und chemische Natur der Körper und dasselbe, als wenn man von der Ziegelstreichmaschine verlangen wollte, den Lehm des Ziegels auch gleich trocken darzustellen. Und Torf ist, wie Lehm, ein Hydrat. —

Von den ersten Torfpressen, welche der Lord Willoughby erfand, kann hier nicht weiter die Rede sein, da er sie selbst als unpraktisch verworfen, weil sie theils zu kostspielig waren, theils den Torf in zu geringer Masse aufnehmen konnten, theils aber auch den gepreßten Torf nur von außen trocken darstellten, wogegen derselbe im Innern stets feucht blieb. — Willoughby wandte sich deshalb an James White, damit ihm dieser berühmte Mechaniker eine Presse in Verbindung mit einer Dampfmaschiene errichte, durch welche der Druck auf den zu pressenden Torf möglichst hoch gesteigert und zu gleicher Zeit eine größere Anzahl von Soden gepreßt werden könne. Diese Maschine ist nun derartig construirt, daß mittelst einer Hochdruckdampfmaschine von 6 Pferdekraft in einem Tage 27,000 Soden, mittelst eines Drucks von 400 Pfd. auf den Quadratzoll, gepreßt werden können. So sehr dies Resultat nun auch wohl für diese Erfindung sprechen könnte, so stellt sich dennoch als sehr mangelhaft heraus:

1) Daß die Torfsoden, welche gepreßt werden sollen, zuvor gestochen und dann in eigens zu diesem Zwecke erbauten Schuppen 5—6 Tage lang getrocknet werden müssen.

2) Nach dem Pressen müssen dieselben ebenfalls noch unter Schuppen nachgetrocknet werden.

3) Nur vollkommen guter, ganz faserfreier Torf kann gepreßt werden.

4) Die Maschine ist zu theuer, um allgemein angewandt zu werden.

Außerdem ist es höchst wahrscheinlich, daß auch die durch diese Torfpresse comprimirten Soden ebenso wenig kerntrocken, als die mit ähnlichen Maschinen gepreßten Torfsoden sind; denn obgleich die Möglichkeit des Torfpressens noch unbestritten ist, so ist dennoch keineswegs die Anwendbarkeit der bis jetzt erfundenen Torfpressen im Großen, worum es sich allein handelt, nachgewiesen (Siehe Wieck, Torfbüchlein 1839, Seite 33).

Von der Willoughbyschen Presse wird allerdings in den ökonomischen Neuigkeiten, Seite 832, Jahrg. 1840, der Torf gelobt, dieser Bericht ist aber nichts weiter, als ein Auszug aus dem Dingler'schen polytechnischen Journal Nr. 402, Bd. 73, Heft 6, 1839, Seite 446 u. f., woraus indessen nur hervorgeht, daß Lord Willoughby auf diese Erfindung ein Patent genommen hat, und sich über die Verwendung der Torfkohle günstig ausspricht. Letztere kann man aber auch sehr gut und wohlfeiler aus ungepreßtem Torfe erhalten.

Ich übergehe hier die auch in verschiedenen Gegenden Deutschlands erfundenen Torfpressen, von denen sich die Tauberthsche Torfpresse noch die größte Theilnahme erworben hat, jedoch ebenfalls als unpraktisch wieder unbeachtet gelassen worden ist *). Ebenso verhält es sich

*) Torfbüchlein von G. Wieck, Seite 31, 1839. — Nach der Versicherung Anderer soll diese Presse in Freiberg mit großem Erfolge angewandt werden.

mit der vom Herrn Butenop in Moskau 1840 aufgestellten Torfpresse, die den Anforderungen bis jetzt am wenigsten entspricht. Dieselbe ist vielmehr höchstens beim Pressen des Kuh- und Schafdüngers zu gebrauchen, wo man diesen Dünger als Brennsurrogat gebraucht.

Achtes Kapitel.

Transport des Torfes.

Zur leichteren, bequemeren Abfuhr des Torfes von den Tarfscheuren oder den Trockenplätzen müssen die Wagen eine solche Vorrichtung erhalten, daß die so leichte Masse in gehörig großer Quantität mit einem Mal abgeführt werden kann. Diese Vorrichtung besteht in einem Korbe oder korbähnlichen Geflechte von 4 Fuß Höhe, welches den Wagen umgibt. — Nach der Größe der Wagen richtet sich auch die Quantität des Torfes, welche aufgeladen werden kann. In den Ostseeprovinzen werden selten über 300 Soden, auf eine russische Telege 400 bis 420, bis 500 Soden, auf einen ausländischen, zweispännigen Wagen dagegen 800 Soden und auf einen vierspännigen Wagen sogar 1500 Soden geladen. — Beim Aufpacken hat man darauf zu sehen, daß die Soden fest aufeinander zu liegen kommen, damit dieselben desto weniger bröckeln.

Der Transport in Böten ist gewöhnlich der wohlfeilste und eignen sich zu diesem Transport besonders die in Rußland gebräuchlichen Struhsen, auch Barken genannt, oder Böte, die in Art der Kohlen- und Heuböte mit großem Flechtwerk umgeben sind.

Zweiter Abschnitt.

Erstes Kapitel.

Hauptnutzung des Torfs als Brennmaterial.

§. 41.

Widerwille gegen den Gebrauch des Torfes.

Ueberall, wo jetzt der Torf als Brennsurrogat benutzt wird, hat dessen Einführung mit Schwierigkeiten verschiedener Art zu kämpfen gehabt, und nur die steigende Holznoth oder die kostspieligen Mittel des Holztransportes haben den jetzt ausgebreiteten Verbrauch des Torfes herbeiführen können. — Die mit dem Torfverbrauch verbundene Unsauberkeit, der öfters sehr penetrante schlechte Geruch, die geringe Tauglichkeit der in großer Quantität erzeugten Asche, häufig aber auch die bei schlechter Witterung unerreichbare Möglichkeit, den Torf gehörig zu trocknen, so wie die Aufmerksamkeit, welche die Torffeuerung fordert, um Feuerschaden zu verhüten, — haben die Einführung des Torfgebrauchs erschwert, und dem Vorurtheil gegen dies nützliche Brennmaterial ein weites Feld geöffnet. — Deshalb hat denn auch überall der

eingeführte Torfbetrieb in den ersten Jahren nur von geringem Erfolge sein können. Der Empfänger muß sich erst selbst davon überzeugen, daß alles nur Vorurtheil, nichts von den erwähnten Einwendungen wirkliches Hinderniß ist. —

Wo nun aber der Torf, Verhältnisse halber, wie in vielen Provinzen Rußlands, so auch in Holstein von den Torfempfängern, den Bauern selbst, gewonnen werden muß, läßt sich wohl die sehr beschränkte und besetzte Arbeitszeit als ein näher zu erwägendes Hinderniß berücksichtigen. —

Wie im Kapitel 3., §. 18., schon bemerkt worden ist, kann der Torfstich in dem größeren Theile Rußlands frühestens erst in der letzten Hälfte des Monats Mai beginnen, weil dann die Torfmoore in einer bestimmten Tiefe zuweilen nicht mehr gefroren sind. Da nun aber der Sommer sehr kurz ist, so kann der im Mai begonnene Stich nur bis zum Ende Juni und in sehr trocknen Sommern höchstens bis zur Mitte Juli fortgesetzt werden. In diese Zeit fällt aber auch die größte Feldarbeit, und wenn die Moore nicht den Gemeinden, welche dieselben benutzen sollen, sehr nahe ligen, so daß von den Empfängern jede zu erübrigende Stunde der Torfgewinnung gewidmet werden kann, so vernachlässigen dieselben natürlich lieber den Torfbetrieb, als die Feldarbeit. — Der Torf hat sich indessen in manchen Gegenden, besonders der Ostseeprovinzen, schon so überaus unentbehrlich gemacht, daß der Bauer ohne den Besitz dieses Brenn-

surrogates gar nicht existiren kann, und um dasselbe nur zu haben, sehr häufig erst Mitte oder gar Ende Juli zum Torfstich geht. Der in so vorgerückter Jahreszeit gestochene Torf kann dann freilich nicht mehr trocknen, brennt deshalb schlecht und leicht wird über die schlechte Brennbarkeit des Torfes geklagt, ohne auf die wahre Ursache der Untauglichkeit des gewonnenen Torfs zu verfallen. — Indessen darf auch die kurze Arbeitszeit selbst in den nördlichen Provinzen, wie z. B. im Gouvernement St. Petersburg und Moskau nicht als wirkliches Hinderniß der Einführung des Torfbetriebes betrachtet werden, sobald nur die Entfernung des Torfstichs vom Wohnorte des Empfängers (hier Bauer) nicht über 7 bis 9 Werst entfernt liegt, wie solches aus Folgendem sich deutlich ergeben wird. — Die Erfahrung lehrt, daß zwei Menschen sehr bequem, sobald sie die gehörige Uebung erlangt haben, 3 bis 4000 Soden Torf stechen können und da der Bauer zur Bedreschung des Getraides und zur Heizung der Stube im Herbste bis zur Winterbahn nur 6000 bis 10,000 Soden gebraucht, so kann derselbe in 2 bis 3 Tagen mit Leichtigkeit das nöthige Quantum fördern. — Dann folgt nach Verlauf von 8 Tagen das Ringelegen oder Hohlhaufensetzen, wozu ein Arbeiter, am besten aber Kinder von 13—15 Jahren, nur 4—5 Tage gebraucht, und nach 4 Wochen braucht man vielleicht 1—2 Tage, um mit gesammter Kraft den Torf einzuführen, je nachdem das Moor in geringerer oder größerer Entfernung vom Wohnorte liegt. Soll aber diese hier angegebene

Zeit ausreichen, um den Torf trocken einführen zu können, so muß auch die erste Zeit, d. h. in der letzten Hälfte des Mais, oder gleich der Anfang Juni zum Stich benutzt werden, was bei einer einigermaßen zweckmäßigen Zeiteintheilung, die leider beim Feldbau noch an vielen Orten fehlt, geschehen kann. Diese Zeit fällt zwischen Saatzeit und Heuerndte, hat letztere indessen schon begonnen, so sieht es um den Torfbetrieb betrübt aus. —

Wo nur einmal die Vorzüge des kerntrocknen Torfs vor dem halbtrocknen anerkannt worden sind, wird auch gewiß dahin mit aller Mühe gestrebt werden, die frühe, einzig zweckmäßige Zeit zum Torfbetriebe zu benutzen. —

§. 42.

Benutzung des Torfs zum Dörren des Getraides.

Die größten Anforderungen an den Torf macht man, namentlich in den Ostseeprovinzen, um mit demselben das Getraide zu dörren und derselbe entspricht diesem Zwecke vollkommen, wie dies die Erfahrung hinlänglich bewährt hat. —

Um eine Riege von 6—9 Lof (2—3 Tschwert) Ertrag zu bedreschen, ist eine Torfmenge von 150—200 Soden erforderlich. — Damit aber beim Heizen jede Feuersgefahr vermieden wird, müssen die Oefen der Riege vollkommen fest gebaut sein, um zu verhüten, daß die leichten brennenden Theile des Torfes nicht durch die Ritzen des Ofens ins Getraide fliegen und dasselbe entzünden. Außerdem muß der Ofen einen Rost von Backsteinen oder Eisen

erhalten, damit die Asche abfallen kann, so wie es zur Verstärkung der Hitze außerordentlich viel beiträgt, wenn die eine Wand des Ofens nicht zugleich einen Theil der Außenwand des ganzen Gebäudes bildet, wie solches gewöhnlich der Fall ist, sondern der Ofen frei für sich in der Hitzriege steht. — Ist der Torf, womit geheizt wird, nicht hinreichend luft- oder wie es genannt wird, kerntrocken, so wird zu dieser Heizung immer etwas Holz erforderlich werden, so bald derselbe aber völlig lufttrocken ist, so fällt der Zuschuß an Holz fort. —

Man hatte allgemein den Glauben, daß das Getraide, welches mit Torf gedörrt wird, einen unangenehmen Geschmack annehme, doch hat die Erfahrung bewiesen, daß diese Dörrungsart auf die Qualität des Getraides durchaus keinen nachtheiligen Einfluß übt. Im Gegentheil stellt sich die Benutzung des Torfs bei dieser Verwendung im Vergleiche zur Brennholzbenutzung als höchst vortheilhaft heraus. Der Bauer bekommt z. B. in Kurland auf dem kleinsten Theile der Kronsgüter jährlich 4 Kubikfaden (7' 7' 7') Brennholz und die Bauern der Mitauschen und Doblenschen Gegend sind genöthigt, das Brennholz zuweilen 10—14 Meilen (70—98 Werst) — weit anzuführen. Da nun zur Anfuhre von 1 Kubikfaden Holz 7—8 Fuder gerechnet werden, so werden circa 28 Fuhren auf 10—14 Meilen nöthig, und da zur Heizung jeder Riege von 6—9 Lof Ertrag ein Fuder Holz dagegen zur Heizung mit Torf nur 150 Soden, also ein halbes Fuder! Torf consumirt wird, welches in den meisten

Fällen höchstens 10 Werst, zuweilen aber nur 1 ½ Werst anzuführen ist; so springt der Vortheil der Torfgewinnung gewiß in die Augen. — Rechnen wir nun auch zur Heizung einer solchen Riege das Doppelte, also 300 Soden Torf, so gewinnt der Bauer immer noch die schwere Holzanfuhre.

§. 43.

Stubenheizung mit Torf.

Es ist eine allgemein bekannte Sache, daß je älter und trockner der Torf ist, desto weniger gibt er beim Verbrennen einen üblen Geruch, ganz alter Torf riecht gar nicht und brennt am besten. Deshalb hat man bei der Stubenheizung erstens für guten alten oder wenigstens sehr trocknen Torf zu sorgen und zweitens für Oefen, welche einen gehörigen, d. h. nicht zu starken und nicht zu schwachen Zug haben, damit der Torf in Gluth erhalten wird.

Bei einer guten Construction des Ofens gewährt die Torfheizung folgende Vorzüge vor der Holzheizung:

1) Ist die Heizung mit größerer Leichtigkeit gleichmäßig zu erhalten.

2) Bedarf sie nicht des öfteren Nachsehens, denn einmal eingelegt und angezündet brennt der Torf ungehindert fort.

3) Die Oefen werden durch die Torfheizung conservirt, da weder die Flamme die Kacheln ausbrennt, noch beim Einlegen die innern Wände des Ofens beschädigt werden können.

4) Die Feuersgefahr — in gewisser Beziehung — ist geringer als bei der Holzheizung, weil sich bei der Torfheizung wenig feuerfangender Ruß ansetzt. —

Um nun diese Vortheile zu erlangen, muß der mit Torf zu heizende Ofen folgende Einrichtung haben.

Es brennt zwar jeder trockene Torf, auch auf der Platte ohne einen besonders auf die Feuerung wirkenden Luftstrom, indessen wirksamer wird jede Torfheizung, wenn für den gleichmäßig erneuten Zutritt der atmosphärischen Luft gesorgt wird. Deshalb muß der Ofen für die Torfheizung mit einem Rost und wegen des bedeutenden Aschenabfalls, mit einem Aschenloch versehen werden. Durch das Aschenloch und den Rost wird die Luft dem Torffeuer in dem erforderlichen Grade zugeführt, je nachdem die vor dem Aschenloch befindliche Klappe, Schieber oder Thüre mehr oder weniger geöffnet wird.

Der Rost kann aus Backsteinen, besser aber aus Eisen gefertigt werden und im letztgenannten Falle aus dreikantigen geschmiedeten Eisenstäben, welche am besten den doppelten Zweck erfüllen: die Asche ohne größere Kohlenstücke bequem ins Aschenloch fallen zu lassen, und dabei den Windzug zu verstärken. — Die durchgefallene Asche muß möglichst oft aus dem Aschenloche genommen werden, damit der Luftzug durch dieselbe nicht behindert wird. Erst dann, wenn durchaus keine Flamme mehr sichtbar ist und die glühende Torfkohle schon mit einem leichten Aschenanflug bedeckt ist, darf das Schoß oder die

Spelte geschlossen werden, um üblen Geruch oder Dunst in den Zimmern zu verhüten.

Diejenigen Oefen, welche von außen geheizt werden, folglich keine Windöfen sind, eignen sich nicht zur vortheilhaften Torfheizung, wenigstens nicht in der Form, wie sie in den mehrsten Gegenden der Ostseeprovinzen gefunden werden. Der Heizraum dieser Oefen ist zu groß, der Luftzug unbedeutend und die nicht in ein besonderes Aschenloch durchfallende Asche wird auf dem Heerde dem Brennen sehr hinderlich. Deshalb sollte man in solchen Oefen die Züge vermehren, den Heizraum verkleinern, was überhaupt bei jedem Ofen zu empfehlen ist, und den Heerd mit einem Roste versehen. —

Die Anheizung in den Oefen wird zwar bei gutem trocknen Torfe auch ohne Holzzuschuß gelingen, allein es fördert schnelleres Heizen, wenn zwischen den Torf einige kleine Stücke Holz geschoben werden. —

Zur Ofenheizung sind vorzugsweise die schwereren Torfsorten zu empfehlen. —

Zur Vermeidung von Feuersgefahr muß die Aufbewahrung der Torfasche mit der größten Vorsicht geschehen, weil sich die in der Asche befindenden kleinen Torfbrocken oder Kohlen 5—6 Tage glühend erhalten können. Es ist deshalb am zweckmäßigsten, die Asche in Gruben, die mit einem Verschluß versehen sind, zu verschütten und aufzubewahren. —

Die Oefen in den Stuben der russischen Bauerhäuser sind in ihrem gegenwärtigen Zustande zwar nicht zweck-

mäßig für die Torfheizung eingerichtet, weil ein Rost ihnen fehlt, können indessen mit eben dem Vortheile dazu gebraucht werden, als zur Holzheizung, wobei jetzt ebenfalls viel erzeugte Wärme verloren geht.

Ebenso wie zur Heizung der Stubenöfen kann der Torf auch zur Heizung der Backstuben gebraucht werden, wie dies in verschiedenen Gegenden Kurlands der Fall ist.

§. 44.

Torfheizung in der Küche, der Brennerei, Brauerei und zum Räuchern.

Ohne weitere Vorrichtung kann man den Torf zur Feuerung auf dem gewöhnlichen Heerde benutzen, ohne befürchten zu müssen, daß der Geschmack der Speisen dadurch leide. Ich habe mehrere Jahre hindurch kein anderes Brennmaterial für die Küche besessen, als Torf, und niemals haben die Speisen gelitten, wenn die Vorsicht beobachtet ist: nur *trocknen* Torf zu gebrauchen und das Gefäß, in welchem gekocht wird, mit *einem Deckel zu verschließen.* — Jede Art Speise, sowohl Suppe als Braten und sogar das Backwerk kann ohne Beigeschmack beim Torffeuer zubereitet werden, wenngleich beim Backen einige Vorsicht angewandt werden muß. Indessen haben die Bäcker in manchen Städten Deutschlands kein anderes Brennsurrogat und doch findet der Fremde das dort gebackene Brod nicht weniger schmackhaft als an andern Orten. Obgleich der Torf auf dem einfachen Heerde zum Kochen sich unter dem Dreifuß recht gut verwenden

läßt, so ist der Heerd mit einer Plite und die Unterstützung des Feuerungskanals mit einem Rost und Aschenloche bedeutend vorzuziehen und in diesem Falle sogar vorzüglicher als die Holzfeuerung, besonders bei Bereitung von Speisen, die ein gleichmäßig anhaltendes Feuer fordern.

Eben deshalb, wo, wie in der Brennerei und Brauerei ein gleichmäßiges Feuer erfordert wird, leistet der Torf im Verhältniß zum Holze ganz vorzügliche Dienste, wenn gleich in solchen Fällen, wo der Siedegrad in kurzer Zeit erlangt werden soll, das Holz schneller wirkt *). — In den gewöhnlichen Brennereien leistet man mit einer mittleren Torfsorte durch 250 Soden, was circa 54 Kubikfuß feste Holzmasse leisten. Daß auch der Heizraum in den Oefen der Brennereien und Brauereien mit einem Rost versehen sein muß, bedarf nach dem über diesen Gegenstand schon Bemerkten kaum noch der Erwähnung.

Bose behauptet, daß das Hamburger Rauchfleisch nur allein bei der Torffeuerung geräuchert wird und daher von so vorzüglichem Geschmacke sei. Er sucht dies zu beweisen, indem er sagt, daß nur die feinen Salztheile der Feuerung es sind, welche sich in das Fleisch ziehen und solches in geräuchertes verwandeln; die übrigen Bestandtheile des Rauches gehen in die Luft. Da nun der Torf mehr Salztheile als das Holz bei sich führt, so folgt daraus, daß auch diese auf das Fleisch stärker wirken müssen. — Aber es sind nicht die Laugen=

*) Moser, Torfbetrieb und Torfbenutzung, 1840. Seite 57.

salze, die dem Fleische bei der Beräucherung den Typus des Geschmackes und der Haltbarkeit geben, sondern die Verbindung des aus dem Rauche sich absetzenden Kreosotes mit dem Fleische ist es. — Nach meiner Erfahrung eignet sich die Torffeuerung zum Räuchern am allerwenigsten, weil der durch Torf geräucherte Gegenstand, selbst für den eifrigsten Torfverehrer, doch etwas zu eigenthümlich riecht und schmeckt.

§. 45.

Vom Gebrauch des Torfes in den Fabriken, Siedereien, Ziegeleien, Kalkbrennereien, Glashütten und Töpfereien.

Ueberall ersetzt der Torf in den hier angeführten Fällen mit bedeutender Ersparniß das Holz, und verdient deshalb in den holzärmeren und gewerbereichen Gegenden Rußlands ganz besondere Beachtung. —

Auch ist in neuerer Zeit die Wichtigkeit des Torfs in dieser Beziehung in Moskau anerkannt worden, und wird seit dem Jahre 1840, wo Sr. Erlaucht der Herr Graf v. Kirselef durch mich die Kr. Torfmoore des dortigen Gouvernements untersuchen ließ, daselbst der Torfbetrieb mit Eifer und gutem Erfolge theils von der hohen Krone, theils von Privatpersonen eingeführt werden.

Zur Feuerung unter dem Dampfkessel in Fabriken jeder Art bedarf es wieder nur eines guten Rostes im Heizraume und eines sicheren Ortes zur Verschüttung der Asche. Gewöhnlich verbindet man mit der Torffeuerung

die Holzfeuerung, was indessen keine unbedingte Nothwendigkeit ist, indessen dort, wo der Torf nicht ganz trocken geworden ist, schon deshalb räthlich wird, um zu verhindern, daß bei der reinen Torffeuerung mit den entweichenden Feuchtigkeitstheilen des Torfes nicht zu viele brennbare Theile in Dampf gebunden werden und für die Hitze verloren gehen.

Daß der Torf vorzügliche Dienste unter dem Dampfkessel leistet, beweist die mit Torffeuerung geheizte Dampfmaschine in der Wasserkunst ohnweit Moskau, woselbst seit einem Jahre nur ausschließlich Torf und zwar ohne Unterbrechung täglich zwei Kubikfaden Torf à 7′ 7′ 7′ verbraucht werden.

Die Ziegeleien und Kalkbrennereien werden in Holland und in dem größten Theile Norddeutschlands, so wie in Dänemark mit Torf geheizt, wozu die Oefen allerdings eine andere Construction fordern, als die gewöhnlich mit Holz geheizten Oefen. — Däzel sagt, daß man durch Torf eine solche Hitze produciren könne, daß die Ziegel selbst zu fließen anfangen. — Nähere Nachrichten über das beim Kalkbrennen mit Torf übliche Verfahren giebt Eiselen in seiner Kalkbrennerei, Berlin, 1793. — Will man den Oefen keine besondere Construction geben, so kann man auch den Kalk in Wechsellagen mit dem Torf brennen, ohne daß man irgend einen nachtheiligen Einfluß der Torfasche auf den Kalk bemerkte *).

*) Ueber den Bau der Ziegelöfen mit Torf zu heizen, s. Moser, Torfwirthschaft im Fichtelgebirge, 1825. Desselben Torfbetrieb und Torfbenutzung, 1840.

In Glashütten wurde der Torf früher nur zur Heizung des Kühlofens gebraucht, weil dort eine gleichmäßige Hitze erfordert und solche durch den Torf am leichtesten erzielt wird. Jetzt aber unterhält man auch das große gewaltige Feuer im Schmelzofen durch den Torf, wie z. B. in Holstein, die Glasfabriken an der Eider im Prinzenmoore. Hier wird das Feuer im Gluthofen nur allein durch Torf unterhalten. — Dort ist ein eigner Arbeiter dazu angestellt, den Torf unaufhörlich Soden bei Soden, durch ein enges Loch geschickt in den Ofen hinein zu werfen, wo dieselbe plötzlich in die fürchterlichste Gluth gelangt, sich gleichsam in lauter Flamme aufzulösen scheint, welche etwa 3 Fuß bis an die Glashäfen und noch 2 Fuß weiter, durch die Oeffnungen für die Glasbläser, als lichte Flamme emporschlägt. Auch giebt es hier gar keinen Rauch, sondern außerhalb sieht man nur die Kohlensäure als ein ganz durchsichtiges Wallen und Zittern der Luft über dem Hause. Dies scheint die rechte Art zu sein, vom Torfe die volle Hitze zu nutzen. S. Dau, Handbuch, Seite 180 wörtlich. —

Ebenso wie in Holstein ist der Torf auch mit bestem Erfolge in den Glashütten Böhmens *) gebraucht

Zur Töpferarbeit wurde der Torf schon seit längerer Zeit gebraucht, indem 1799 ein Werk „Thönernes Geschirr mit Torf zu brennen und mit Torfschlacken zu

*) Ueber die Gewinnung und Benutzung des Torfs in Baiern. München, 1839.

glasiren" erschien, wodurch die Versuche des Töpfermeisters Niesemann zu Leipzig, über diesen Gegenstand bekannt gemacht wurden. — In neuerer Zeit ist sogar der gelungenste Gebrauch vom Torfe in den Porzellanfabriken gemacht worden und die berühmten holländischen Kalkpfeifen werden nur durch Torffeuer gebrannt, so wie es denn unbezweifelt ist, daß zu langsamen, gleichmäßiges Feuer erfordernden Gewerben die Torfverwendung der Holzheizung vorzuziehen ist. Auch in Hessen bedient man sich in dieser Hinsicht des Torfs.

Zum Eisenschmelzen oder in den Hohöfen ist der rohe Torf nach allen damit angestellten Versuchen nicht zu gebrauchen, weil das Schmelzen dieses Metalles eine schnelle starke Gluth erfordert, dagegen leisten gedörrter Torf und die Torfkohle zu diesem Zwecke sehr gute Dienste, wie dies weiter unten bei dem Gebrauche der Torfkohle näher auseinander gesetzt werden soll. —

§. 46.

Vom Geruch des Torfes beim Brennen.

Es sind verschiedene Versuche angestellt worden, um den Torf derartig vorzubereiten, daß er den beim Verbrennen unangenehmen Geruch verliere; allein bis dazu ist man in Auffindung eines solchen Mittels nicht glücklich gewesen. — Erfahrungsmäßig verbreitet derjenige Torf, welcher das mehrste Erdharz oder auch wohl Amoniak enthält, beim Verbrennen zwar den übelsten Geruch, ist aber auch der beste Torf. — Man hat versucht, durch

Pressen diesen Uebelstand zu heben, indessen, wie leicht zu erachten, ohne Erfolg. — Es kann daher nicht die Rede davon sein, dem Torf den beim Verbrennen sich erzeugenden üblen Geruch zu nehmen, aber es läßt sich durch zweckmäßigen Bau des Ofens und vorsichtiges, nicht zu frühes Verschließen desselben, nach beendigter Heizung die Verbreitung des Geruchs vermeiden.

Zweites Kapitel.

Nebennutzung des Torfes.

Zu der Nebennutzung des Torfes rechne ich, wie schon aus dem vorhergehenden Kapitel zu entnehmen, jeden Gebrauch, welcher von dem Torfe mit Ausschluß des rohen, lufttrocknen Torfes zur Feuerung gemacht wird. — Diese Nebennutzungen sind nun:

1) Die Benutzung des Torfes zur Torfkohle;

2) Zum Darrtorf;

3) Zum Düngen;

4) Die Benutzung der Torfasche;

5) Zur Darstellung von verschiedenen Gegenständen aus Torf;

6) Besondere Verwendung des Torfes in einzelnen Gegenden.

§. 47.

Verkohlen des Torfes.

Die Brauchbarkeit der Torfkohle ist allgemein anerkannt und durch vielfältige Versuche ist man jetzt dahin gelangt, den Torf mit derselben Sicherheit und demselben günstigen Erfolge zu verkohlen, wie das Holz.

Man hat lange zwischen der künstlichsten und einfachsten Torfverkohlungsmethode geschwankt und während man früher der Verkohlung in Oefen den Vorzug gab, hat man in neuerer Zeit fast überall, wo Torf verkohlt wird, die Meilerverkohlung mit großem Erfolge eingeführt.

Die Verkohlung in Oefen kenne ich nicht aus eigner Erfahrung und folge deshalb der Angabe des Herrn Moser, welcher folgenden Ofen zum Verkohlen des Torfes erfand und benutzte *).

Der Ofen aus Backsteinen aufgerichtet hält in konischer Form 17 Fuß Höhe, 10 Fuß unteren und 5 Fuß obern Durchmesser. Am Fuße des Ofens befindet sich ein Kohlloch mit einer eisernen Thüre, welche während der Verkohlung verschlossen ist. Ebenso ist auch die oben zum Einsetzen des Torfes bestimmte Oeffnung mit einer eisernen Platte versehen. Am Fuße des Ofens befinden sich vier Oeffnungen von 8 Zoll im Quadrat, welche als Feuerzüge dienen und die nach dem Grade der Verkoh-

*) Ueber die Nützlichkeit des Torfes, von G. v. Schultes, Coburg, 1839.

lung zu- und aufgemacht werden können. An der Peripherie des Ofens befinden sich in gehöriger Entfernung 10 Rauchlöcher, jedes von (einem) 1″ Durchmesser, welche bei acht Fuß Höhe des Ofens anfangen und mit blechernen Schließern versehen sind. Dir Sohle ist mit Ziegelsteinen gepflastert und in der Mitte etwas erhaben, so daß sie einen Kegelabschnitt bildet. An der Ofenmauer ist auf der Sohle eine ringförmige Vertiefung zum Ablaufen der Feuchtigkeit angebracht, die in einem untergesetzten Gefäße gesammelt werden kann.

In diesen Ofen wird der Torf schichtenweise eingesetzt und damit so lange fortgefahren, bis der Ofen ganz mit Torf angefüllt ist. Auf der Sohle des Ofens wird, wie bei einem Holzmeiler, ein Zündgasse angelegt, die vom Kohlloche durch den Mitlelpunkt der Grundfläche geht und 10 Zoll breit ist. In dieselbe legt man Kien oder Holzspäne zum Anzünden. Durch dieses Kohlloch wird der Ofen dann angezündet und bleibt derselbe oben oder das Einsetzloch so lange offen, bis der Torf in der Zündgasse gehörig angebrannt ist, wobei der stark ausströmende Rauch aus dem Einsatz und Kohlloch das Merkmal giebt. Auf dieses Anzeichen verschließt man das Kohl- und Einsatzloch, worauf die Verkohlung beginnt, und der Rauch aus den oberen Rauchlöchern herausströmt. — Die Rauch- und Zuglöcher werden im Verlauf der Verkohlung nach Erforderniß geöffnet oder geschlossen. —

Außer diesem Verkohlungsofen giebt es nun noch

andere, die von den Erfindern derselben ebenfalls empfohlen werden, siehe Wiecke, „Torfbüchlein," Chemnitz, 1839.

Die Verkohlung des Torfes in Meilern ist der Holzverkohlung so ziemlich gleich, nur ist man bei derselben noch nicht zu so festen Resultaten gelangt, als bei der Holzverkohlung und namentlich ist es die Bestimmung der zweckmäßigsten Größe, welche der Meiler erhalten muß, wenn die Verkohlung möglichst gut gelingen soll, worüber die verschiedenen Schriftsteller des Torfwesens die verschiedensten Meinungen haben.

Meine eignen Erfahrungen hinsichtlich der Torfverkohlung begrenzen sich hinsichtlich der Größe des Meilers, auf Meiler von 226—230 c' Raum, dagegen werden von einigen Schriftstellern, namentlich von Moser *) Torfmeiler von 2000—2500 c' Raum als zweckmäßig empfohlen, welche Größe auch gewiß nicht zu bedeutend und der guten Verkohlung nicht hinderlich ist, sobald man geübte Köhler besitzt. Unbezweifelt bleibt es indessen, daß eine gute Ausbeute an Torfkohlen aus einem kleinen Meiler leichter zu erlangen ist, als aus einem zu großen; denn erstens erfordert der große Meiler mehr Uebung in der Verkohlung und ist deshalb das Feuer schwerer zu leiten; zweitens bleibt die Torfkohle, selbst bei ziemlich guter Leitung des Feuers, im großen Meiler dennoch länger im Feuer als im kleinen Meiler, und drittens kühlt der größere Meiler langsamer als der kleine Meiler und ist deshalb

*) Torfbetrieb. Nürnberg 1840. Seite 85.

die Wahrscheinlichkeit vorhanden, mehr Asche zu erhalten, oder durch das nothwendig werdende Begießen der Kohlen mit Wasser eine größere Einbuße an Kohlen zu erhalten.

Die von mir im Jahre 1842 und 43 gemachten Torfverkohlungsversuche richteten sich nach den Vorschriften, welche mir darüber durch das Ministerium der Reichsdomainen gegeben wurden, wodurch ich gehalten war, einem in der Gegend von Schaffhausen üblichen Verfahren zu folgen.

Der erste Meiler erhielt eine Grundfläche von 12 Fuß Durchmesser, welche mit einer leichten Erhebung gegen den Quandelpfahl gehörig geebnet wurde. Die Grundfläche theilte ich der Vorschrift gemäß in sechs Abtheilungen, um sechs Zugröhren auf dem Grunde des Meilers zu bilden. Diese 6 Zugröhren, welche in den Quandelraum münden, werden durch Torfsoden gebildet, indem die auf die hohe Kante gestellten gegenüberstehenden Soden mit einer dritten Sode platt bedeckt werden. Das Legen dieser Zugröhren wird in dem Grade fortgesetzt, als die Formung des ganzen Meilers vom Mittelpunkte zur Peripherie vorschreitet.

Der Torf wird in concentrischen Kreisen auf den Kopf so dicht und steil als möglich aneinander gesetzt; es ist aber nicht nöthig, nur ganze Soden in den Meiler zu setzen, sondern es können auch die gebrochenen Stücke Torf sehr gut zur Verkohlung gebraucht werden. Die Höhe des Meilers betrug 6 Fuß. Die Bedeckung des Meilers ist wie bei der Holzverkohlung zweifach und nachdem zuerst das Gründach aus Kiefernzweigspitzen ge-

legt war, brachte ich auf dasselbe eine Moosschichte und auf diese das Erddach, so daß die ganze Decke eine Dicke von 7—9 Zoll hatte. — Die Haube oder der oberste Theil des Meilers wurde schwächer gedeckt.

Das Setzen forderte anderthalb Tage, weil die Arbeiter nicht die nöthige Uebung besaßen.

Das Anzünden geschah von oben und zwar 2½ Fuß tief*) in der Quandelröhre, welche mit Spähnen, Kohlen ꝛc. bis zur Höhe von 3½ Fuß vom Grunde aufgefüllt war. —

Die Verkohlung schritt unter öfterem Nachfüllen 4 mal 24 Stunden unter nicht ganz günstigen Witterungsverhältnissen vor sich und obgleich die Kohlstätte im geschlossenen Walde lag, ließ ich doch einen Schirm von Brettern gegen die Windseite errichten.

Da ich keinen Lehm in der Nähe besaß, so ließ ich nach beendigter Verkohlung den Meiler mit Sand stark überschütten, konnte jedoch erst nach Verlauf von 14 Tagen das Ausziehen der Kohlen vornehmen.

Bei diesem Meiler ergab sich nun, daß

1) der am Grunde liegende Torf unverkohlt geblieben war;

2) daß das Feuer nicht gleichmäßig geleitet war;

3) Die reine Kohlenausbeute betrug 22 Kfß.

4) Dagegen der Betrag an vollständig gedörrtem Torf 30 Kfß.

---

*) Also fast in der Mitte des Meilers.

5) Die gewonnenen Kohlen waren von vorzüglicher Güte; da jedoch der Torf von verschiedener Güte war, so mußten auch die Kohlen ungleich ausfallen. —

Hierauf folgten nun wiederholte Versuche, jedoch mit der Abänderung, daß

1) Um die Möglichkeit herbeizuführen, den am Grunde liegenden Torf ebenfalls zu verkohlen, belegte ich die Unterfläche des Meilers von der Mitte aus strahlenförmig mit Stangen und bedeckte diese wieder sehr dünne mit feinen Zweigen, um den Torf senkrecht aufstellen zu können, und 2) um das Feuer besser leiten zu können, gab ich der Grundfläche nur vier, nicht sechs Zugröhren.

Obgleich nun der Erfolg günstiger war, als im oben erwähnten Falle, indem

a) der Meiler weniger ungleichmäßig gesunken war,

b) der Ertrag an Kohlen 34 Kfß. betrug,

so setzte ich doch meine Versuche im folgenden Jahre stets mit demselben Köhler fort und gelangte zu dem sehr brillanten Resultat von 45 Kfß. Kohlen, dem Raume nach. — Eine solche Masse gelang mir indessen nur zu erhalten, wenn der Meiler nicht über 168 c' Raum enthielt.

Nach meinen dabei gemachten Beobachtungen leisten

1) die Zugröhren am Grunde des Meilers vorzügliche Dienste, müssen jedoch sorgfältig nach Erforderniß geöffnet und geschlossen werden.

2) Die Decke des Meilers muß mindestens 9 Zoll Stärke betragen.

3) Die Gleichmäßigkeit der Güte des in einem und demselben Meiler zu verkohlenden Torfes ist von dem größten Einflusse auf die Menge der zu gewinnenden Torfkohlen und sollten sehr loser und fester Torf niemals in einem Meiler gleichzeitig verkohlt werden.

4) Das Belegen der Grundfläche mit Stangen von Birken oder Nadelholz thut vorzügliche Dienste.

5) Merkwürdig genug habe ich jedesmal eine bestimmte Quantität gedörrten oder halbverkohlten Torfes erhalten, der in der Küche so wie in den Zimmern sehr gut zu gebrauchen ist — wovon aber in keinem neueren Handbuche über die Torfverkohlung gesprochen wird. — Sollte sich derartig gedörrter oder halbverkohlter Torf gar nicht bei ihren Verkohlungsversuchen gefunden haben *)? — Dies erscheint mir, nach meinen angestellten Versuchen als ganz unmöglich; denn wenn auch in einem Ofen oder in einer Retorte alle Torfstücke ohne Ausnahme verkohlt werden müssen, so müsse sich bei der besten Meilerverkohlung stets einige Antheile nur gedörrten Torfes finden, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil der

*) Nach mündlicher Mittheilung des Herrn Baron v. Dalbitz, Ingenieur-Oberst in St. Petersburg, hat derselbe bei seinen Torfverkohlungsversuchen in Meilern, deren Umfangswände piséartig festzuschlagen und oben 1 Fuß hoch mit Sand beschüttet waren, niemals unverkohlten Torf gefunden. Die Feuerung dieser Meiler geschah von unten, und zwischen die Torfschichten ließ Herr v. Dalbitz Kohlengestübe schütten. Die Größe der Meiler betrug nicht unter 2 Kubikfaden und spricht sich derselbe für solche Größe günstiger als für kleinere Meiler aus.

Torf aus kleineren weniger zusammenhängenden Stücken als das Holz im Meiler besteht, und weil das Feuer im Torfmeiler viel langsamer geht, als im Holzmeiler, dann aber auch ungleichmäßiger brennen muß, da die Qualität des Torfes, selbst bei der größten Sorgfalt im Aussuchen des Torfs für einen Meiler, verschiedenartiger ist, als im Holze — weshalb denn auch nicht zu vermeiden ist, daß an der einen und der anderen Stelle eines Meilers das Feuer gelöscht werden muß, während einzelne Stücke Torf an dieser Stelle noch nicht verkohlt sind und als gedörrt oder halbverkohlt zurückbleiben.

Solcher gedörrter Torf ist aber ohne Zweifel vollkommen so gut als der in besonders zu diesem Zwecke erbauten Anstalten *).

Daß ich nach diesen Erfahrungen mich für die kleineren Torfmeiler aussprechen muß, ist klar, obgleich dies nicht aus der Furcht geschieht, daß große Torfmeiler das Besteigen derselben, ohne Gefahr einzusinken nicht erlaubten, denn Meiler von 12 Fuß Durchmesser und 6 Fuß Höhe müssen während der Verkohlung ebenfalls bestiegen werden, was denn mit der gewöhnlichen Torfstiege sehr bequem geschieht. —.

Was die Verwendung und Benutzung der Torfkohle betrifft, so ist bekannt und durch Erfahrung **) bewiesen, daß dieselbe dort überall, wo die Holzkohle angewandt

*) Torfbetrieb und Torfbenutzung von Moser, 1840, S. 88 u. ff.
**) Moser, Torfbetrieb und Benutzung, 1840, S. 66 u. ff.

wird, also in Hohöfen bei der Schmelzung, bei Bearbeitung des Roheisens im Frischfeuer, in den Schmieden, so wie auf dem Heerde mit dem besten Erfolge gebraucht werden kann.

Im Kamine kann die Torfkohle ebenfalls statt der Steinkohle gebraucht werden, ohne dadurch die Erzeugung eines üblen Geruchs zu befürchten; allein der Gebrauch verbietet sich durch das starke Funkensprühen der Kohlen, die häufig bis zur Entfernung von einigen Schritten aus dem Kaminfeuer springen, jedoch wegen ihres alsbaldigen Verlöschens durchaus nicht gefährlich sind. Wahrscheinlich wird dieses Springen der Funken durch die in der Kohle befindlichen vegetabilischen Salze bewirkt. — Gute Torfkohlen gaben beim Verbrennen so wenig oder gar keinen Geruch, daß ich dieselben in meinem Zimmer in der Theemaschine gebraucht habe.

Ueber Torfverkohlung sind außer den schon in den Anmerkungen genannten noch folgende Schriften zu empfehlen:

Däzel, vom Torfe. München, 1795.

Mönnich, Torfwirthschaft. 1791.

Roesch, Benutzung des Torfes. Erfurt, 1800.

Eiselen, öfters erwähntes Werk.

Bose, das Ganze der Torfwirthschaft. Leipzig, 1802. Eiselen giebt der Meilerverkohlung, Bose dagegen der Ofenverkohlung den Vorzug.

Torfbüchlein oder Eigenschaften, Gewinnung und Benutzung des Torfs. Chemnitz, 1839.

Schultes, über die Nützlichkeit des Torfs zur Feuerung, Verkohlung und Düngung. Coburg, 1839.

Dinglers polytechnisches Journal, Bd. 69. S. 7.

Ferner: verschiedene Aufsätze im polytechnischen Central-Blatte.

§. 48.

Darrtorf.

Statt den Torf zu verkohlen, hat man in neuerer Zeit den Vorschlag gemacht, den lufttrockenen Torf zu dörren, weil auf diese Weise vollkommen trocken dargestellter Torf auf dieselbe Art benutzt werden kann, wie die Torfkohle. — Durch das Dörren soll der Torf vollkommen trocken, d. h. feuchtigkeitsfrei dargestellt werden und wird deshalb wie bei der Verkohlung, schon an der Luft getrockneter Torf dazu, gebraucht.

Zum Dörren des Torfes sind bis jetzt drei Methoden in Vorschlag gebracht, und zwar:

1) Das Darren in besonders zu diesem Zwecke errichteten Gebäuden, Torfdarren genannt.

2) In besonderen Oefen.

3) In Flachsdarröfen.

Ad 1) Zu einer Torfdarranstalt, wie solche vom Forstmeister Moser zuerst angelegt und benutzt worden ist, kann jede geräumige Stube eingerichtet werden, indem man dieselbe mit zwei kleinen Oefen besetzt, von denen, wie in den Gewächshäusern, gußeiserne Röhren (oder auch blos von Eisenblech) von 7 Zoll im Durchmesser aus-

gehen und in verschiedenen Windungen am Fußboden hinlaufen und sich zuletzt an der Wand in einem gemeinschaftlichen Schornstein, welcher nur 8 Zoll im Gevierte weit ist, münden. An der Decke (etwa in der Mitte) dieses Zimmers befindet sich ein Dampfschlot und an der Sohle mehrere Zuglöcher nach außen, damit eine Luftströmung bewirkt werden kann, auch an den Seitenwänden können unter dem Dache derartige verschließbare Ventilater angebracht werden.

In der Stube müssen sich Gerüste befinden, ähnlich denen in Ziegelhütten, worauf der Torf gedarrt wird. In einer solchen Darrstube von 28 Fuß breit, 40 Fuß lang und 12 Fuß hoch, ließ Moser 20,000 Torfsoden gleichzeitig auf die vorhandenen Gerüste setzen, ließ die Oefen so anheizen, daß in der Darrstube 41—50 ° R. Hitze war, wozu alle 24 Stunden für beide Oefen 30 bis 36 Kfß. Torf im Korbmaaße gemessen erforderlich waren. Während des Dörrens werden die Luft- und Zugöffnungen und der Dampfschlot nur geöffnet, um die gesammelten Dünste entweichen zu lassen, worauf dann, sobald dies geschehen, alle Oeffnungen wieder geschlossen werden. Nach Verlauf von 5 ½ Tagen Dörrens soll der Torf 31 ½ Procent an seinem früheren Gewichte verloren haben *).

Ad 2) Die Trockenöfen sind derartig eingerichtet,

*) Moser, Torfbetrieb und Torfbenutzung, 1840, behandelt diesen Gegenstand sehr umständlich.

daß der mit Torf gefüllte größere oder kleinere Raum von einem unter demselben befindlichen Ofen mit eiserner Platte und von diesem ausgehend durch mehrere Röhren, die diesen Raum umgeben, erwärmt und so der Torf getrocknet wird *). — Diese Trocknungsart ist gewiß ebenso wenig im Großen mit Erfolg ausführbar, als:

Ad 3) Die Trocknung des Torfs in Flachsdarröfen, wie sie nach Moser unter dem Namen „Zigeuner Flachsdarrofen" in Baiern neuerlich zum Darren des Torfes in Gebrauch gekommen sind. — Es wird an einem Abhange eine Grube von 3 Fuß tief, 4—5 Fuß weit, an einem Abhange ausgegraben und mit dieser Grube ein 10 Fuß langer ausgemauerter Heizkanal in Verbindung gebracht, jedoch in möglichst schräger Richtung, weil sonst das Feuer oder die durch das Feuer vor dem Heizkanal erzeugte Hitze nicht leicht durch die Röhre in die Grube zieht, was geschehen muß, damit der auf Stangen über der Grube liegende Flachs dörrt. — Diese Flachsdarreinrichtung schlägt man jetzt zum Gebrauch des Torfdörrens vor, indem statt der Grube ein viel geräumigeres Oblongum ausgemauert werden soll und dasselbe in der Höhe von 2 Fuß über der Grundfläche mit Stangen, und auf diese Torf zu legen. — Die Erfahrungen über diese Art des Darrens fehlen noch in einem solchen Umfange, daß dieselbe ohne Weiteres empfohlen werden könnte.

Es ist nicht zu bezweifeln, daß sich Torf gewiß auch

*) Torfbüchlein, Chemnitz, 1839, Seite 40.

sehr gut in einem Meiler dörren läßt, aber wenn diese Arbeit, welche das Setzen und Decken eines solchen Meilers erfordert, einmal angewandt worden ist, so ist nicht einzusehen, warum in solchem Falle nicht auch statt des Dörrens eine vollständige Verkohlung ausgeführt werden soll. —

§. 49.

Benutzung des Torfs zum Düngen.

Man kann den Torf auf verschiedene Weise als Düngmaterial gebrauchen, indem derselbe entweder, so wie er sich findet, auf lockeren Sandboden oder auf strengen Lehm ausgestreut und durch Anwendung des Pflugs mit dem Boden vermischt wird; oder in die Düngergrube gestürzt wird, um sich mit dem animalischen Dünger zu vermischen; oder ihn mit Kalk mischt und dann auf den zu düngenden Boden bringt.

Den unvorbereiteten feuchten Torf benutzt man zur Düngung der Grandberge, des strengen Lehms und in einzelnen Fällen auch zur Düngung des Sandes. Besonders wird durch eine solche Düngung der Graswuchs begünstigt und es sind mir Fälle bekannt, wo bisher unfruchtbare Grandanhöhen zu Trockenplätzen benutzt, durch den ausgestellten nassen Torf und den nachbleibenden Abfall in vorzüglich gute Weideplätze verwandelt worden sind. — Ebenso leistet Torf vorzügliche Dienste auf strengen Lehmboden, der durch einen Zusatz von Torf lockerer und fruchtbarer wird.

Torf mit Mistjauche vermischt giebt durch die Verbindung der Hunussäure mit dem Amoniak ein vorzügliches Düngungsmittel.

Torf mit Kalk gemischt, kann nur dann von dem günstigsten Erfolge sein, wenn beide Theile zuvor pulverisirt und dann innig verbunden werden. Sobald hingegen der Kalk in größeren Stücken im Torfe liegt, so ist dessen Wirkung natürlich viel geringer. Ebenso ist es mit der Gypsmischung, Torf- und Thonmischung. Zu solchen Mischungen muß der Torf mindestens halb trocken sein, weil dadurch die Zertheilung erleichtert und eine innigere Verbindung der Theile erlangt wird.

§. 50.

Benutzung der Torfasche.

Die Asche des Torfes soll nach Bose, (Seite 204, Eiselen, S. 365, Moser, S. 106, und mehreren Andern) eine außerordentlich nutzbare Wiesendüngung geben, welche dem Gypse ganz gleich kommt; denn die Torfasche ist den Würmern tödtlich, benimmt den Wiesen die überflüssige Feuchtigkeit, vertreibt Moos- und befördert den Gras- und besonders den Kleewuchs. Besonders wirksam ist die Asche, wenn sie Gyps, phosphorsauren Kalk, am besten aber schwefelsaures Kali enthält. — Es ist räthlich, die Asche des Torfes schon im Winter oder Herbst auf diejenigen Plätze zur Düngung zu führen, welche im Frühjahre nicht unter Wasser stehen; sobald

letzteres der Fall ist, so geschieht das Aufführen erst, nachdem das Wasser schon zurückgetreten ist. —

Jede farbige Torfasche*) verdient den Vorzug vor der weißen, und diejenige, welche aus den besten Torfsorten gebrannt ist, erfüllt den Zweck als Wiesendüngungsmaterial am besten. — Auch in Gärten und auf den Aeckern ist sie als guter Dünger brauchbar und selbst ausgestochene Torfmoore erhalten durch aufgestreute Torfasche bald eine frische Grasnarbe. —

Große unfruchtbare Torfmoore werden in fruchtbare Aecker durch Trockenlegung und Abbrennen der oberen Schichte und Unterpflügen der auf diese Weise erzeugten Torfasche verwandelt.

In der Haushaltung ist zum Laugen und Bleichen im Nothfalle nur ganz weiße Torfasche zu gebrauchen, weil die farbige der Wäsche Flecken giebt.

§. 51.

Darstellung verschiedener Gegenstände aus Torf.

Man hat versucht, aus dem Torfe

1) Leuchtgas, 2) Oel, 3) Papier, 4) Farbe, 5) Gerbestoff und 6) Tinte zu bereiten; indessen haben dergleichen Benützungen nie erhebliche Anwendung gefunden und ist es im Allgemeinen bis dahin nur bei den Versuchen geblieben. — S. Torfbüchlein, Chemnitz, 1839. Ferner:

*) Nur darf dieselbe nicht zu viel rothe Eisentheile enthalten.

Dau., S. 216, Buchholz. — Nur zum Salmiak kann theils der Ruß, theils der Rauch sich nutzen lassen.

Nach dem Bericht des Herrn Merle, Director der Gasbereitungsanstalt (wo?) soll es ihm gelungen sein, aus 1000 Kilogramm Torf (wahrscheinlich eines sehr bitumenreichen) 5500 Kfß. reines Gas zu erhalten, welches ein stärkeres und weißeres Licht gab, als Steinkohlengas, indem er den Torf in Retorten blos 3/4 Stunden der Destillation aussetzte. (Torfbüchlein, S. 47).

§. 52.

Besondere Verwendung des Torfs in einzelnen Gegenden.

1) Zum Bau. In Schottland auf den Hochebenen soll man die Häuser (Hütten?) der Bauern von Torf bauen und auf Schoonen werden die Dächer mit Beihilfe von Rohr und Schilf mit Torf gedeckt. — Ist der Torf erst einmal gehörig kerntrocken, so wird besonders die beste Sorte sich sehr gut zum Bau verwenden lassen, sobald die Dächer solcher Bauten gehörig weit überspringen. Indessen bleibt eine solche Benutzung und Anwendung des Torfs nur im äußersten Falle rathsam, weil es nur als Nothbedarf geschehen kann.

2) Zur Vitriolfabrikation. Der Gehalt an Wasserkies oder Eisenvitriol ist im Torfe zuweilen so bedeutend, daß mit großem Vortheil aus solchem Torfe Vitriol gewonnen wird; s. Walchner, Handbuch der Geognosie, 1833, Seite 288. — In Oberschlesien werden auf

einem Torfmoore aus dem gestochenen Torfe jährlich 8000 Zentner Vitriol gewonnen. —

3) Zur Gasbeleuchtung, so wie zur Asphalt-Bereitung liefert der Torf nach der Angabe des polytechnischen Centralblattes, erster Jahrgang, S. 428 u. achter Jahrgang, S. 1164, ebenfalls ein brauchbares Material.

Dritter Abschnitt.

Von der Anlage eines Torfbetriebes im Allgemeinen und von den dabei nöthigen Berücksichtigungen.

Nachdem in den beiden vorhergehenden Abschnitten nachgewiesen worden ist, auf welche Weise der Torf aufgefunden, gewonnen und benutzt wird, werde ich in diesem Abschnitte diejenigen Gegenstände berühren, welche auf die Anlage oder Einrichtung eines Torfbetriebes Einfluß haben. — Es ist nämlich nicht genug, daß man im Besitze eines Torfmoores ist, um den in demselben befindlichen Torf zu gewinnen; es müssen vielmehr alle aus einer solchen Gewinnung zu erwartenden Vortheile zuvor gehörig erwogen werden, bevor zur Ausbeutung eines Moores geschritten wird, denn sehr oft fordert der gegenwärtige Bedarf an Brennmaterial eine solche Benutzung gar nicht, und man ist dann verpflichtet, den Nachkommen einen Torfvorrath zu conserviren, anstatt ihn überflüssigerweise in der Gegenwart zu consumiren. —

§. 53.

Vom Torfertrage im Vergleich zum Waldertrage.

Es ist eine schon in den mehrsten Schriften über den Torfbetrieb verhandelte mathematische Gewißheit: daß ein Torfmoor von bestimmter Tiefe von gleichem Flächenraume mit einem Hochwalde, einen mehr als doppelt so hohen Ertrag nicht allein an Brennstoff, sondern auch an Hitzkraft liefert.

Nimmt man z. B. an, daß ein gut bestandener Hochwald von Kiefern, Fichten und Birken gemischt pr. Dessätine selten über 80 Kbkfaden à 250 Kbkfß. reine Holzmasse giebt *) — und eine Dessätine Torfmoor von 10 Klemmen oder 5 Fuß Tiefe 1,440,000 Soden oder den Kbkfaden zu 2058 Soden gerechnet, 699 Kbkfaden Torf liefert und nach der allgemeinen Erfahrung Torf mittlerer Güte zum Holze sich hinsichtlich der Brenngüte auch nur ganz gleich verhalten soll; so hat man von einer Dessätine Torfmoor wenigstens das Achtfache an Brennstoff zu erwarten, was eine Dessätine Hochwald liefert. — Hieraus geht zur Genüge hervor, daß überall, wo nicht sonstige Rücksichten es verbieten, ein Torfmoor zu betreiben, die Benutzung desselben den größten Gewinn liefert.

Bei einer solchen Berechnung kommt nun aber allerdings ein Umstand zur Beprüfung, der nicht unberücksich-

*) Ausnahmsweise giebt ein guter Bestand auch 100—140 Kbkfd. pr. Dessätine; allein solche Bestände gehören bis dato zur Seltenheit und sind diejenigen, welche unter 80 Kbkfdn. geben, die häufigsten.

tigt bleiben darf, daß nämlich, obgleich der Nachwuchs oder die Wiedererzeugung des Torfes unumstößlich fest steht, dennoch über die dazu erforderliche Zeit keine ganz feste Anhaltspunkte existiren, wie dies weiter unten nachgewiesen werden soll. Da nun aber bei der Waldnutzung der Zuwachs oder Nachwuchs in bestimmter Zeit mit Sicherheit erzielt werden kann, so hat der Waldbetrieb hinsichtlich der unzweifelhaften Fortdauer dennoch einen großen Vorzug vor dem Torfbetriebe. Wir besitzen leider Beispiele genug, daß einmal ausgebeutete schlecht betriebene Moore weiter keinen Torf mehr geliefert haben und soll uns dies bei der Benutzung um so vorsichtiger machen, sobald nicht von vorn herein das Moor nur zu einer einmaligen Benutzung und dann zum Acker- oder Waldbau bestimmt ist. —

Die hier angeführte Berechnung soll sich deshalb nur auf die möglich höhere einmalige Gewinnung an Torf von einem bestimmten Flächenraume, der nach der Austorfung mit Wald bestockt werden kann, beziehen. Dagegen führt nun Dau, Seite 131, 132 und 183 den Beweis, daß, wenn der freie Nachwuchs des Torfes von circa 2—2½ Fuß in 100 Jahren als Anhaltspunkt der Berechnung zum Grunde gelegt wird, eine Torffläche in gleicher Zeit 4—7mal so viel Brennmaterial (dem Brennwerthe nach) liefert, als ein gewöhnlicher Hochwald von gleicher Fläche, folglich auch in dieser Beziehung (hinsichtlich des Nachwuchses der Torfmoore im Vergleich zum

Zuwachse der Wälder) sich der Torfbetrieb als ergiebiger herausstellt.

§. 54.

Verhältnisse, welche den Torfbetrieb wünschenswerth machen.

Es sind indessen außer dem im vorhergehenden Paragraph beleuchteten Vortheile, Umstände zu berücksichtigen, welche den Torfbetrieb in einem Lande fordern oder verbieten.

Zu diesen rechne ich besonders:

1) Wenn nicht Holzüberfluß in einem Lande ist.

2) Wenn Fabriken vorhanden sind, die mit Torf betrieben werden können.

3) Wenn die Betriebskosten mit dem Ertrage im günstigen Verhältnisse stehen. —

Diese Gegenstände sind es vorzugsweise, welche beprüft werden müssen, wenn ein Moor in Betrieb genommen werden soll.

§. 55.

Holzmangel als Beweggrund zum Torfbetriebe.

Holzüberfluß ist nur dann in einem Lande, wenn die Vertheilung des Waldes in demselben derartig ist, daß an jedem Orte mit Leichtigkeit mehr Holz verabfolgt werden kann, als der Bedarf fordert. — Da in solchen Ländern auch gewöhnlich die Forstwirthschaft noch ganz in der Kindheit ist, so würde es tadelnswerth sein,

schon jetzt ein Brennsurrogat zu consumiren, welches bei später eintretendem Holzmangel der Nachkommenschaft von außerordentlichem Nutzen sein kann. — Indessen kommen in den holzreichsten Ländern einzelne Distrikte vor, welche holzarm sind, weil die Vertheilung des Waldareals des ganzen Landes höchst ungünstig ist, und es wird sich deshalb in solchen Distrikten die Benutzung der vorhandenen Torfmoore als höchst vortheilhaft bewähren. Da, wo wirklicher Holzmangel existirt, kommen die Betriebskosten des Torfes selten in Betracht; denn meistens werden dieselben dort nicht so hoch steigen, daß der Ertrag die Kosten nicht deckt. —

Die Holzpreise können in dieser Hinsicht sehr oft, und vielleicht in den häufigsten Fällen als Norm dienen, es kommen indessen auch Fälle vor, und namentlich sind diese in Rußland nicht selten, wo der Holzpreis gar nicht in Betracht, sondern nur die Holzanfuhre oder der entfernte Holztransport berücksichtigt wird. — Wo nämlich der Gutsbesitzer oder die Krone den Bauern das nöthige Brennmaterial liefern muß, der Empfänger hingegen verpflichtet ist, dasselbe nicht allein zu fällen, sondern auch anzuführen, da wird es zur Schonung der Bauern vortheilhafter sein, die in der Nähe liegenden Torfmoore durch die Bauern selbst zu betreiben, als dieselben zu veranlassen, aus weiter Entfernung Holz anzuführen, welches eigentlich einen sehr geringen Preis und sehr häufig an solchen Orten gar keinen Preis hat, weil Holzverkauf gar nicht stattfindet.

Es ist sehr häufig der Fall, daß selbst in denjenigen Gegenden, wo man über den Waldbestand keine ganz klare Ansichten hat *), mithin nicht im Stande ist, zu beurtheilen, ob die vorhandene Waldmasse zur Annahme von Holzmangel, Holzüberfluß oder von hinreichendem Holz für die gegenwärtigen Bedürfnisse, „berechtigt, aus dem Grundsatze die vorhandenen Wälder müssen geschont werden", die Benutzung der Torfmoore beginnt. Eine solche Benutzung kann aus doppelten Gründen nur gemißbilligt werden; denn erstens bleibt in einem solchen Falle der Zustand der Wälder gewöhnlich derselbe; weder eine nothwendig werdende Taxation noch eine verbesserte Wirthschaft wird stattfinden, zweitens werden durch den Torfbetrieb den Gemeinden die Weideplätze beengt und wenn auch dies ohne fühlbaren Nachtheil sein sollte, so wird der Torfstich gewiß mit großer Nachlässigkeit vom gemeinen Manne, der den vorhandenen Waldvorrath stets überschätzen und den gewonnenen Torf deshalb für überflüssig halten wird, betrieben. Daraus folgt dann aber auch, daß die Torfmoore nur verdorben werden und der Bauer sich alle mögliche Mühe geben wird, der Verwendung des Torfes Hindernisse in den Weg zu stellen. — Dieser Umstand verdient besonders in denjenigen Gegenden Berücksichtigung, wo der Torf nicht verkauft, sondern von den Empfängern selbst gestochen werden muß. — Wenigstens empfehle ich in solchen Fällen von dem Holzgebrauche

*) Aus Mangel einer Taxation.

nicht plötzlich zu dem Torfgebrauche überzugehen, sondern sehr allmählich die Bauern an dieses Brennsurrogat zu gewöhnen und alle möglichen Einrichtungen der Oefen u. s. w., die die Torffeuerung fordert, vorzubereiten, bevor man zur Torfbenutzung übergeht.

§. 56.

Einrichtung und Erhaltung von Fabriken.

Bei der steigenden Industrie und bei der früher nicht überall nachhaltigen Behandlung unserer Wälder ist zur Errichtung neuer und Erhaltung der schon bestehenden Fabriken die Benutzung der Torfmoore gewiß sehr wünschenswerth.

Es ist auch schon, selbst in Rußland, der Zeitpunkt eingetreten, wo ohne die Benutzung der Torfmoore in einzelnen Gegenden für die Fabriken eine sehr kritische Katastrophe heran nahen könnte. Namentlich ist dieß im Gouvernement Moskau, und vorzugsweise in der Stadt selbst der Fall. Im Jahre 1840 kannte man daselbst die Benutzung des Torfes noch nicht und in der Gegenwart werden sehr viele Dampfmaschinen nur mit Torf bedient und es sind daselbst Dampfkessel, die zur Feuerung während des ganzen Jahres täglich 2 Kubikfaden Torf consumiren und es sind seit der Einführung des Torfbetriebes erst vier Jahre verflossen. — Glücklicherweise hat diese Gegend einen solchen Torfüberfluß in der Nähe der Stadt sowohl als am Flusse der Moskwa auf den der Stadt nahe gelegenen Privatbesitzungen, daß selbst

die vielen Ziegelbrennereien, welche in der Nähe der Stadt liegen, in Zukunft ebenfalls mit Torf bedient werden können. — Außerdem werden schon gegenwärtig in verschiedenen Gegenden Rußlands auch die Brennereien und Brauereien mit Torf geheizt und würden gewiß manche Güter sich nicht so hoch im Ertrage steigern lassen, wenn zu derartigen Fabriken nicht der vorhandene Torf benutzt würde.

Wo es sich also um die Erhaltung schon bestehender Fabriken, oder um die Anlage neuer, handelt, da wird sich die regelrechte Benutzung der vorhandenen Torfmoore stets als sehr vortheilhaft bewähren, selbst wenn der vorhandene Holzvorrath noch nicht erschöpft ist, weil dadurch wenigstens das für den Betrieb der Fabriken nachtheilige Steigen des Holzpreises vermieden werden kann.

§. 57.

Die Betriebskosten müssen im Verhältnisse zum Ertrage stehen.

Es können nun freilich die in den vorhergehenden Paragraphen erwähnten Umstände den Torfbetrieb in einer Gegend sehr wünschenswerth machen, so muß dennoch in Betracht gezogen werden, welche Betriebskosten zur Benutzung des Moores erforderlich werden und hierbei kommt dann zur Berücksichtigung:

1) Die Güte des Torfes.
2) Die Mächtigkeit des Torflagers.
3) Die nöthigen Entwässerungskosten.
4) Die Fähigkeit der Arbeiter.

Wo der Torf außerordentlich schlecht ist, da lohnt der Stich gewiß nur dann, wenn durchaus kein anderes Brennmaterial zu haben ist. — Je tiefer die Torfschichte oder je mehr Mächtigkeit dieselbe hat, desto vortheilhafter ist deren Betrieb, wo aber der Torf nicht tiefer als vier Soden liegt, daselbst lohnt der Betrieb gewiß nicht, besonders wenn die Oberfläche des Moores, wie es bei einer so geringen Mächtigkeit häufig der Fall ist, noch als Viehweide benutzt werden kann. — Viele Moore haben eine so eigenthümliche Lage, daß ohne eine überaus kostspielige Entwässerung, deren Betrieb gar nicht begonnen werden kann; und dennoch läßt sich der Kostenbetrag berechnen, wogegen auch Fälle vorkommen, wo der Wasserandrang so stark ist, daß während des Stiches die Entwässerungsarbeiten beständig fortgesetzt werden müssen, und am Ende doch nicht zum Ziele führen. — Von großem Einflusse auf die Betriebskosten ist schließlich die Fähigkeit und Gewandtheit der Arbeiter und sehr häufig scheitert der günstige Fortgang des Torfbetriebes an dem Mangel derselben. In Rußland haben die Arbeiter bis jetzt noch nicht diejenige Fertigkeit im Torfbetriebe erlangt, welche viele der übrigen torfbenutzenden Nationen besitzen; weshalb denn auch fast überall der Torf im Verhältniß zum Holz — mit Ausnahme einiger Gegenden — viel zu theuer zu stehen kommt. — Dies hat seine Ursache in dem Umstande, daß die Torfbetriebsarbeiten vom gemeinen Manne noch wenig gekannt sind und deshalb noch keine bestimmte Torfarbeiter, wie es sonst bei uns wohl Graben-

zieher, Ziegelstreicher, Säger, Gemüsegärtner rc. giebt, welche in ihrer Arbeit eine große Fertigkeit erlangt haben *).

Bei Berücksichtigung aller dieser Umstände ist das Resultat nun, daß nur solche Moore in Betrieb genommen werden sollten, deren Ertrag die Kosten deckt. Es kann indessen der Fall auch eintreten, daß Moore selbst mit einem geringeren Geldertrage in Betrieb genommen werden, wenn man nämlich die Bewohner einer Gegend erst an das ihnen bis hierzu fremde Brennmaterial gewöhnen will; oder wenn größere Städte die Verpflichtung haben, für das Brennmaterial der ärmeren Klassen zu sorgen. Die Benutzung der Torfmoore leisten in dieser letzten Beziehung den großen doppelten Vortheil, daß die bis hiezu ertraglosen Moore wenigstens ein Mittel abgeben, um arbeitslose Menschen zu beschäftigen und zweitens ein Brennmaterial herzustellen, welches in den mehrsten Fällen, mindestens nicht theurer als Holz zu stehen kommen wird **).

Was nun die einmal unumgänglich nöthigen Ausgaben für einen Torfstich betreffen, so bestehen dieselben:

1) In den Einrichtungskosten, wozu gerechnet werden

a) die Entwässerungskosten,

b) die Ausgaben für Geräthschaften,

---

*) Merkwürdig bleibt es indessen, daß, obgleich die hiesigen Ziegelstreicher mit ihrer Arbeit doch schon seit langer Zeit vertraut sind, nach meinen Erfahrungen, im Ziegelstreichen nicht ein solches Quantum liefern, als z. B. die preußischen Ziegelstreicher.

**) Riga befindet sich namentlich in einem solchen Falle.

c) die Ausgaben für Einrichtung der Trockenplätze und Wege, entweder Bretterbahnen oder Strauch- oder Faschinen oder Knüppeldämme.

2) Die Gewinnungskosten

a) für das Stechen,

b) für das Trocknen,

c) für das Aufbauen der Scheuren als Aufbewahrungsort.

Diese Ausgaben lassen sich annähernd vorausbestimmen, um dieselben alsdann mit dem zu erwartenden Ertrage zu vergleichen, jedoch ist der Arbeitslohn in den verschiedenen Provinzen sehr verschieden und läßt sich zur Berechnung des muthmaßlichen Kostenbetrags kein bestimmtes Preisverhältniß aufstellen. — Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, daß bei Veranschlagung des muthmaßlichen Kostenbetrages, eine bestimmte Summe als Ueberschuß zur Deckung der unvorhergesehenen Ausgaben geschlagen werden muß.

Vierter Abschnitt.

Vom Nachwuchs des Torfes oder von der Wiedererzeugung desselben.

§. 58.

Theorie über die Wiedererzeugung des Torfs.

Seitdem bewiesen ist, daß der Torf vegetabilischen Ursprungs ist, und seitdem es Wiegmann gelungen ist, Torf künstlich mit Hülfe derjenigen Pflanzen zu bilden, deren Ueberreste im natürlichen Torf gefunden werden, — zweifelt Niemand mehr an der Möglichkeit der Wiedererzeugung oder dem Nachwuchse des Torfes. Indessen ist die Annahme über die Menge, Art und Weise, wie diese Regeneration vor sich geht, sehr verschieden, und daher stammen denn die verschiedenen Angaben über den höheren oder niedrigeren Grad des Nachwuchses. Däzel sagt: „Was die Ergänzung des Torfes zu bewirken vermochte, ist auch dem Nachwuchs zu befördern im Stande", wobei Dau hinzufügt, „aber leider hat man es darin versehen, daß man wenig darauf sah, wie der Torf, den man ausgrub, entstanden sei; — sondern alles über einen

Kamm schor, wie man sagt, und bei allen Torfmooren an keine Reproduction dachte, als an die in und durch das Wasser. — Freilich eine nothwendige Folge von dem großen theoretischen Irrwahne, daß alle Moore im Wasser entstanden seien."

Wiegman bildete Torf, indem er im Herbste ein zwei Fuß tiefes, zwei Fuß breites und drei Fuß langes Loch mit Kieselsteinen ausmauerte, dasselbe mit denjenigen Pflanzen und Gräsern, so wie mit einigen Conserven und Lemnen füllte, welche auf nahebelegenen Torfmooren gewachsen waren, alsdann ließ er die etwas zerkleinerten Pflanzen, deren Wurzeln von Erde gesäubert waren, fest eintreten, und übergoß sie so mit Wasser, daß dasselbe einen Zoll hoch darüber stand und legte einen fast die Grube deckenden Deckel darauf, der mit einem Steine beschwert wurde und schützte durch ein übergelegtes Brett die zubereitete Masse gegen den Eindrang des Regenwassers und den Zutritt sonstiger Gegenstände. Schon nach einigen Wochen war die Masse in heftiger Gährung und die weichen Theile waren braun geworden. — Um diese Zeit ließ Wiegmann diejenigen mineralischen Substanzen, welche derselbe bei der Analyse des Torfes gefunden hatte, dieser Masse beimischen und wieder in obiger Art mit Wasser übergießen und im Winter gefrieren. — Im Frühlinge des folgenden Jahres war die aufgethauete Masse sehr zusammengesunken und hatte ein dem Torfe sehr ähnliches Ansehen. — Auf dieselbe schichtete Wiegmann nun vier Jahre hintereinander ähnliche Gräser, wobei jedesmal die-

selbe Procedur beobachtet wurde und erhielt einen Torf, der sehr gut und ohne unangenehmen Geruch brannte, so wie die verschiedenen Jahrgänge schichtweise deutlich nachwies. Wie stark aber diese Schichten waren, wird nicht angegeben *).

Obgleich nun derselbe berühmte Verfasser Seite 57 seiner werthvollen Schrift bemerkt, daß kohlenartiger und Erdharz haltender Humus sich auch bei freiem Zutritte der Luft und selbst an trockenen Orten, auf der Oberfläche der Erde erzeugen kann, wenn der Boden nur arm an salzigen Basen ist, z. B. auf eigentlichen Sandboden, indem sich in diesem Falle nach Zersetzung der weicheren Theile der Gewächse kohlenartiger Humus und freie Humussäure anhäufen, die dann den sogenannten sauren Humus bilden, der durch den Frost, welcher die Humussäure ihres Wassers beraubt, in Erdharz haltenden Humus verändert wird und dann besonders bei niedriger muldenförmiger Lage des Bodens, wenn derselbe die meteorischen Niederschläge nicht mehr durchläßt, sich ein Torfmoor bildet; so ist doch ein Fortbilden des Torfmoors nur durch eine wirklich schon eingetretene Versumpfung und somit bedeutende Masse vorhandenen Wassers möglich, wie dies Wiegmann Seite 58 auch sagt: „Es finden sich nämlich sogleich auf der Oberfläche dieser versumpften Niederungen und auf dem darüber stehenden Wasser eine Menge von Wasser- und Sumpfpflanzen

*) Wiegmann, Seite 60—62.

ein, Confervae und Ulvae und bei Anwesenheit vieler Kalktheile, Charae, dann mehr organisirte Wasserpflanzen, als Myriophylla ꝛc. sterben ab und constituiren nach ihrer Zersetzung mit den wenigen Erden, die sie enthalten, und den wenigen Erden und Metalloxyden, die vielleicht im Boden oder im Wasser enthalten waren, oder zufällig durch Regen, Schneewasser und atmosphärischen Staub, in das Moor geführt worden sind, die untere dichte und schwarze Torfschicht."

Auf solche Weise schreitet nun die Bildung des Torfes, welche in der angeführten Schrift noch bis zur Ansiedlung kleiner Sträucher auf diesen Mooren verfolgt wird, weiter vor, und wir finden natürlich darin die Anweisung, auf welche Weise wir die Wiedererzeugung des Torfes in ausgestochenen Mooren bewirken können. Man muß nämlich das Moor nicht bis auf den Grund ausstechen, damit die erste Schichte oder die Grundlage des Torfes schon vorhanden ist, und durch Zutritt von Wasser für eine Vegetation auf diesem Grunde sorgen, im Winter aber den Frost wirken lassen. — Demnach müssen alle Torfmoore, deren Nachhaltigkeit beabsichtigt wird, mit Vorrichtungen versehen werden, durch welche es möglich ist, die ausgestochenen Pütten im Herbste und Winter unter eine mäßige Wasserschichte zu setzen. —

Im Frühjahre wird das Besäen dieser Pütten mit Saamen zwar nicht unablässige Bedingung, indessen ist nicht zu bezweifeln, daß das Ausstreuen der Saat solcher

Gewächse, die erfahrungsmäßig die besseren Torfsorten bilden, nur von gutem Erfolge sein kann.

§. 59.

Fortsetzung.

Was die Masse oder Menge des Nachwuchses betrifft, so sind die vorzüglichsten Schriftsteller darüber verschiedener Meinung.

Degner sagt im zweiten Kapitel, daß eine 10 Fuß im Quadrat und 7—8 Fuß tief ausgestochene Grube in 20—30 Jahren sich wieder mit einer vegetabilischen Narbe überziehe, welche etwa 2 Fuß dick sei und schon Menschen tragen könne; unter derselben bleibe aber nur bloßes Wasser; wenn man diese aber 1 oder 2 Säcula unberührt würde stehen lassen, so würde sich — wie Degner bemerkt — die Grube wohl ganz bis auf den Boden füllen und dann auch wohl wieder reif genug werden, statt daß jener in 20—30 Jahren nachgewachsene Torf ganz leichter Art sei!!!

Abilgaard in seiner Preisschrift sagt: „die Gruben müssen nicht gar zu groß gemacht werden, viel weniger darf ein großes Moor ganz ausgegraben werden." Ferner müsse die Torfmasse nicht ganz ausgestochen, sondern 1 Fuß hoch nachgelassen werden; auch soll man die abgestochene Pflanzendecke wieder in die Grube werfen, damit gleich neue Pflanzen entstehen.

Bose giebt 4—5 Zoll jährlichen Nachwuchses als

bestimmt an, indem er sich hierbei nur auf die ostfriesische Torfgräberei bezieht, Seite 82.

Eiselen spricht nur von sonstiger Wiederbenutzung des Bodens; und

Dau in seinem Handbuche an verschiedenen Stellen sucht nachzuweisen, daß der freie Nachwuchs (Seite 124 u. fort) in 100 Jahren 2 ½ Fuß oder nach Meiners Angabe in 600 Jahren 12 Fuß in Hochmooren betrage. Außerdem führt Dau noch ein Beispiel — das Oldenburger Moor — an, welches seit dem Jahre 1320 bis zu 16 Fuß aufgewachsen ist, und demnach in 100 Jahren 4 Fuß Zuwachs gehabt hat.

Oluffen sagt: Die Erzeugung des Torfs gründet sich auf eine noch fortdauernde Wirksamkeit der Natur, — sie kann daher nicht allein ferner da geschehen, wo sie einmal angefangen hat, sondern auch an solchen Orten, wo sich bisher kein Torf gezeigt hat, ja vielleicht können wir Torf von noch besserer Beschaffenheit hervorbringen, als die Natur uns gegeben hat." — Zu diesem Zwecke schlägt er vor, kleine Quellen einzudeichen und wenn Wasserüberfluß vorhanden ist, für Abfluß zu sorgen und Gräser oder Kräuter um die Quelle anzusäen, woselbst die Feuchtigkeit sich halten kann; die Kräuter werden verfaulen und so wird sich der Torf successive bilden. — Vielleicht hatte Oluffen nicht Gelegenheit, in der Natur diesen Bildungsgang zu beobachten, welcher in den nördlichen und westlichen Provinzen Rußlands sich hundertfältig nachweisen läßt. —

Was meine eigenen Erfahrungen hinsichtlich des

Nachwuchses betrifft, so habe ich in Kurland in dem Moore Werpe Purwe und dessen Nähe vor der Pestzeit, also vor circa 120 Jahren *) ausgestochenen Torfgruben gefunden, daß diejenigen Gruben, welche mit Wasser angefüllt, ohne Abfluß gestanden haben, eine Pflanzendecke von 2—2½ Fuß hielten, wogegen diejenigen, welche in Kesselmooren, wenn auch nur einen sehr geringen Wasserabfluß hatten, sich vollkommen wieder mit Torf gefüllt zeigten, so wie daß der Torf in ersteren weniger gut und brauchbar ist als in letzteren, woselbst derselbe ebenso wie der Urtorf gestochen werden kann, obgleich derselbe erst 110—120 Jahre alt ist. Die Tiefe des Torfes in den Gruben mit Wasserabfluß betrug 4—4½ Fuß, folglich fast nochmal so viel als in den mit Wasser gefüllten Mooren. —

Hierauf gründe ich nun auch meine Ansicht: daß nur ein bestimmter Grad der Feuchtigkeit oder Nässe, so wie ein bestimmter Grad des Abflusses nothwendig wird, um den Wiederwuchs des Torfes zu erzielen, welcher nach Verhältniß der obwaltenden Umstände, im günstigsten Falle, bis zu vier Fuß Mächtigkeit in 100 Jahren, steigen kann.

Für die Haltbarkeit dieser Annahme spricht denn auch, daß in denjenigen Gruben, welche ich in den hiesigen Kronsmooren ausgraben ließ und wo es möglich zu

*) Ich machte diese Untersuchung 1832.

machen war, daß während der Herbst-, Winter- und Frühjahrszeit ein Wasserstand von mehreren Zoll vorhanden war, im folgenden Sommer ein grüner Schlamm oder eine Pflanzendecke erzeugt wurde, welche sich mit jedem Jahre auch erneuete. Es ist auch sehr leicht begreiflich, daß unter einer Wasserschichte von 6—7 Fuß sich nicht so leicht eine Pflanzenwelt bilden, oder auf dem Wasserspiegel entstehen wird, als in einer nur feuchten oder nassen Lage.

Die Befolgung der Vorschrift, die abgestochene Bunkerde wieder in die Grube oder Pütte zu werfen, ist bestimmt von großer Wichtigkeit, so wie, daß der Torf nur so tief ausgestochen wird, daß ein Fuß desselben als Unterlage, zur Bildung oder Wiedererzeugung nachbleibt. Das Zurückwerfen der Bunkerde ersetzt das Aussäen von Sämereien. —

Ob wir nun ebenso guten Torf wieder erzielen werden, als wir jetzt benutzten, darüber darf uns wohl kaum noch ein Zweifel beschleichen, wenn wir berücksichtigen, daß der Torf unter denselben klimatischen Verhältnissen an denjenigen Stellen sich erzeugen kann, unter welchen er sich seit vielen 100 Jahren erzeugt hat, und daß es sogar Wiegmann gelungen ist, in 3—4 Jahren vollkommen guten Torf zu präpariren. — Dieselben öligen, salzigen, erdigen und übrigen Mineraltheile werden sich in dem sich erzeugenden Torfe entwickeln oder als Niederschläge aus der Atmosphäre sich ihm beimengen, die sich im alten Torfe finden. — Ich glaube, daß einige Schriftsteller zu

ängstlich über diesen Gegenstand urtheilen, da ihre Beobachtungen meistens in den entwaldeten Theilen Deutschlands, Hollands und Frankreichs gemacht sind, und ihnen vielleicht die Erzeugung des Torfes oder der Versumpfung, da, wo jedes Stückchen culturfähiges Land zum Ackerbau benutzt wird, weniger bekannt sein mochte. Indessen in dem größeren Theile Rußlands, wo eine bedeutende Waldmenge, so wie die vorherrschende Feuchtigkeit in der Atmosphäre, welche ein Hauptbeding für die Torfbildung ist, existiren, gewähren vielfältige Beobachtungen die Ueberzeugung, daß die Torfbildung, wo sie nicht gewaltsam verhindert wird, in eben dem Grade vor sich geht, als vor 1000 Jahren. —

Unmittelbar vor meiner frühern Wohnung in Doblen in Kurland, welche auf einer Anhöhe liegt, bildete sich vor meinen Augen ein Torfmoor, welches um so interessanter war, als diese erste Bildung an einem Bergabhange vor sich ging. — Es befindet sich auf dem Abhange des Berges eine Quelle, die zum Trinkwasserbehälter ausgegraben und mit Feldsteinen besetzt ist. — Das überflüssige Wasser fließt schwach ab, und verliert sich im Grase unterhalb der Quelle, wo sich schon einige Moos- und Schilfschichten als erste Torfunterlage, durch die ununterbrochene Feuchtigkeit gebildet haben, denen auf gleiche Weise jährliche neue Schichten folgen werden, wenn der Zufluß von Feuchtigkeit nicht durch besondere Veranlaßung gehemmt wird. Nach vielen Jahren — wann?! — wird der jetzige Anfang eines Torfmoorfragments ein be-

nutzbares Torfmoor bilden. Da es überhaupt einmal im Menschen liegt, erst dann für die Erhaltung eines Bedürfnisses sorgfältig bemühet zu sein, wenn dasselbe sich ihm am unentbehrlichsten gemacht hat, so läßt sich auch dadurch leicht der Furcht vor Torfmangel begegnen, welche einige Torfschriftsteller verlautbaren. — Vor 60 Jahren war die Furcht vor gänzlichem Holzmangel so groß, daß man eine Völkerwanderung nicht fern glaubte und jetzt vermehren sich täglich, bei stets verbesserter Waldwirthschaft, die holzconsumirenden Gewerbe. — In Holstein und Dänemark, wo früher eine schlechte Torfwirthschaft, wenigstens in den Gemeindemooren, geführt wurde, scheint man zu der Annahme, daß man einer totalen Torfnoth entgegen gehe, sehr geneigt — und die Einführung eines zweckmäßigen Torfbetriebes wird alle Besorgnisse zu Schanden machen. —

Fünfter Abschnitt.

Anbau der Moore.

Man unterscheidet bei dem Anbau der Moore

1) die Beackerung der Oberfläche des Moores und
2) die Bearbeitung des ausgetorften Moorgrundes.

§. 60.

Bearbeitung und Beackerung der Oberfläche des Moores.

Es kann hier hauptsächlich nur von der Beackerung der Hochmoore die Rede sein, welche gewöhnlich mit einer Vegetation bedeckt sind, die durchaus keine Benutzung für die Landwirthschaft bietet; wogegen die Grünlands- und Kesselmoore so viel mir bekannt ist, ohne Ausnahme mindestens als gute Viehweiden, meistens aber als Wiesen einen Ertrag geben. — In Rußland ist die Bodenbearbeitung der Torfmoore schon sehr lange üblich, wenn auch nicht überall eingeführt. —

Die gewöhnlichste Verfahrungsart ist, daß man die obere Decke des zuvor möglichst entwässerten Moores bis auf den Torf, d. h. bis zur festeren Torfschichte abbrennt, den Boden bearbeitet und mit Buchweizen oder Hafer

besäet. — Außerdem aber hat man an einigen Orten den gelungenen Versuch gemacht, zur Erlangung einer größern Fruchtbarkeit die Oberfläche des Moores nach der Entwässerung und dem Brande mit Lehm zu vermischen, was aber der großen Kostspieligkeit wegen nicht überall angewandt werden kann. Auf diese Weise sind ohnfern St. Petersburg große Wüsteneien in fruchttragende Gefilde verwandelt worden. — Bei sehr hoch aufgewachsenen oder mächtigen Hochmooren muß die Entwässerung sehr gut ausgeführt werden, wenn der erwartete Erfolg nicht ausbleiben soll. — Deshalb wird es nöthig, daß außer den großen 5—6 Fuß tiefen Hauptabzugsgräben viele Quergräben von 1—2 Fuß Tiefe das Moor nach allen Richtungen hin durschneiden, weil ein solches Moor, einem Schwamme gleich, bei einigermaßen feuchter oder nasser Sommerwitterung das Wasser aufsaugt und keine gute Ernte bringt.

Die Hochmoore können aber auch einen bedeutenden Ertrag an Hackfrüchten gewähren, wenn sie zu diesem Zwecke bearbeitet werden. Sie fordern alsdann zuerst das Abbrennen durch ein Bearbeiten in Beete von 2 Fuß Breite und 2 Fuß Höhe, welche sehr stark mit Dünger versetzt werden müssen. Die Kartoffeln treiben in diesen Beeten, gleichsam wie in Mistbeeten, reifen deshalb sehr früh und liefern in der Nähe der Städte, wo diese Cultur-Methode üblich, einen besonders hohen Ertrag.

In verschiedenen Gegenden der Ostsee-Provinzen und auch in anderen Theilen des russischen Reichs cultivirt

man die Hochmoore auf diese Weise, jedoch ohne große Abzugskanäle anzulegen, wie dies namentlich mit dem Hochmoore zwischen Mitau und Riga der Fall gewesen ist, woselbst man nur kleine Gräben von 2—3 Fuß tief und 1½ Fuß breit quadratförmig über die ganze Fläche zog. Die ersten Ernten waren ziemlich ergiebig, so lange die Asche noch den Boden fruchtbar erhielt, aber jetzt nach Verlauf von 10 Jahren lohnt ohne Zuschuß neuen Düngers der Anbau dieser Moore nicht mehr. —

Auch die Beimischung von Kalk ist zur Zersetzung der Oberfläche solcher in Anbau zu nehmenden Moore sehr erfolgreich, nur muß der Kalk gehörig pulverisirt werden, weil er sich sonst zu wenig mengt und die bezweckte Verbesserung des Bodens, nur satzweise, oder, da der Kalk in größeren Stücken verbunden bleibt, gar nicht erlangt wird.

In Finnland soll die Moorkultur mit großem Erfolge betrieben werden, jedoch kann ich nicht aus eigner Erfahrung darüber urtheilen. Die Nachrichten darüber stimmen dahin überein, daß nur kleine Gräben gezogen werden, als dann der Brand der Oberfläche folgt, nach welchem dann 3—4 Ernten gewonnen werden und der dann nicht mehr ertragreiche Boden auf längere Zeit unbenutzt liegen bleibt. —

Nicht jedes Hochmoor eignet sich gleich vortheilhaft zur Beackerung und werden diejenigen zu diesem Zwecke vorgezogen, welche mit dichtem hohen Haidekraut und Porsch bewachsen sind, weil viel Haidekraut auch viele und kalireiche Asche beim Verbrennen liefert. —

Das Verbrennen oder Abbrennen der Oberfläche der

Hochmoore geschieht entweder nach der Entwässerung ohne weitere Vorkehrungen oder man hackt die Oberfläche ab, bildet von diesem Abraume Haufen, und zündet diese an, streut alsdann die Asche aus und arbeitet den Boden gehörig durch. Statt der Haufen, die nicht groß sein dürfen und durchaus trocken sein müssen, werden in einigen Gegenden, in Zwischenräumen von 20—25 Fuß reihenweis kleine Wälle aufgehäuft und diese angezündet. Diese Art hat indessen den Nachtheil, daß sie selten ganz rein abbrennen, weil die Feuchtigkeit sich in den langen Haufen oder Wällen länger hält als in den kleinen kegelförmigen Haufen, die schneller austrocknen. —

So zweckmäßig mitunter für die Gegenwart die Bearbeitung und sogenannte Urbarmachung der Moore in Rußland erscheint; so halte ich mich dennoch verpflichtet, warnend anzuführen, wie z. B. Dänemark, welches vor 70 Jahren eine bedeutende Anzahl Fremdlinge aufnahm und denselben die noch unbenutzten Torfmoore zur Cultur anwies, jetzt diese Verwendungsart der Torfmoore sehr bereut, indem die zunehmende Bevölkerung größere Ansprüche an ein Brennsurrogat macht, welches man im Ueberflusse zu besitzen glaubte. — Ist nun freilich auch in den mehrsten Provinzen Rußlands, wo sich viel Torf findet, nicht so bald ein Mangel an Torf zu befürchten, so sollte man wenigstens die Benutzung der Torfmoore zum Ackerbau, in der Nähe großer Städte nicht ohne vorhergegangene vergleichende Prüfung, unternehmen. —

In Ostfriesland geht die Benutzung der Oberfläche

eines Moores dem Torfbetriebe 3—5 Jahre voraus und ist dies zur Lagerung des Moores gewiß sehr dienlich. Auch dort baut man nur Buchwaizen. — Diese ostfriesische Art verdient bei uns volle Berücksichtigung und gebe man Torfmoore nur mit dem Bedinge in Ackerbetrieb, daß bei eintretender Nothwendigkeit die Torfbenutzung eintreten muß. —

§. 61.

Beackerung des ausgestochenen Moorgrundes.

Bei dieser Beackerung muß natürlich auf den Wiederwuchs des Torfes verzichtet werden; denn wenn gleich Eiselen und Bose annehmen, daß nach einer Reihe von Jahren der Torf unter der Beackerung wieder anwächst, so ist dies wohl nur eine Annahme und vielleicht wohl im Ostfriesland möglich, wo Ebbe und Fluth das Land düngen und fremde Pflanzentheile, die sich zu Torf bilden, auch die ausgestochenen Gründe tragen. — Die Moorgründe müssen gewöhnlich zur besseren Kultur mit Erde betragen und so stark entwässert werden, daß die Wasserscheide sich wenigstens 6—9 Zoll unter der Ackerfläche befindet und — da der Torf nicht vom Grunde nach der Oberfläche wächst, sondern sich durch Humusablagerungen formirt, so läßt sich auf der aufgetragenen Erde wohl schwerlich eine neue Torfformation unter der fortwährenden Beackerung des Bodens erwarten. —

Man benutzt gewöhnlich den ausgestochenen Grund, entweder als Feld, als Wiese oder als Wald. —

1) **Als Feld.** Der ausgetorfte Grund wird mit hinlänglich tiefen Gräben zur völligen Entwässerung durchzogen und die dadurch gebildeten Feldstücke (Zwischenräume zwischen den Gräben) in der Mitte hoch und nach den Seiten abschüssig bearbeitet, wozu die aus den Gräben geworfene Erde benutzt wird. So bleibt das Land ein Jahr liegen; fremde Erdarten werden aufgeführt, gedüngt, und die einzelnen Beete, welche nach Verhältniß der vorhandenen Feuchtigkeit im Boden höher oder niedriger aufgeworfen werden müssen, mit Rüben, Kohl und Kartoffeln angebaut. —

Nach Eiselen soll ein solcher Torfgrund nach der Ernte im Winter bis zum Frühjahre unter Wasser stehen, im zweiten Jahre nicht gedüngt und mit Erbsen-, Hafer-, Wicken-, Lein- und Sommerrübsamen besäet werden und so soll die Bestellung von Jahr zu Jahr mit Erd- und Sommerfrüchten wechseln. Die einzigen Getraidearten, welche man in diesem Falle nicht bauen kann, sind: Roggen und Waizen. Nach 12 Jahren derartiger Bearbeitung soll ohnerachtet aller angewandten Mühe der Ertrag gering ausfallen, woran der Wiederwuchs des Torfes schuld ist! — Dann tritt die Nothwendigkeit ein, das Grundstück noch einige Jahre als Wiese zu benutzen und mit Klee zu besäen und es später dem Torfnachwuchse ganz zu überlassen. —

Nach meiner Ansicht liegen in dieser Bewirthschaftung manche Widersprüche, d. h., wenn zugleich mit dem Feldbau auch der Wiederwuchs des Torfes bezweckt werden soll.

Bei den wenigsten Mooren dürfte ohne Auftragung fremder Erdarten als: Sand, Lehm, Kalk, von dem Moorgrunde ein hinreichender Ertrag zu erwarten sein, welcher die Mühe des Beackerns lohnt. Ist aber die Mischung des Moorgrundes mit den Erdarten vorgenommen, so muß bei jährlicher Beackerung auch der Nachwuchs oder die Wiedererzeugung des Torfes fortwährend gestört werden. Und beruhet die Annahme: daß der Nachwuchs des Torfes eine bestehende Beackerung verdrängt, nur wohl auf einem Irrthume, indem die abnehmende Ertragsfähigkeit des Bodens Folge der unterbleibenden Düngung ist. Wenn der Moorgrund nach der Ausnutzung in Ruhe kommt und abwechselnd unter Wasser gesetzt wird, so läßt sich die nothwendig erfolgende Wiedererzeugung des Torfes erklären; aber bei der fortwährenden Beackerung desselben ist dies wohl nicht gut möglich. — Selbst auf der 12—16 Fuß hohen Oberfläche der Hochmoore, worauf durch Beihülfe von jährlich erneuter Düngung seit 15 Jahren ohnweit Mitau bei Kalneceem Kartoffeln mit großem Erfolge gebaut werden, ist nicht die geringste Wiedererzeugung des Torfes zu bemerken, obgleich die Auftragung fremder Erdarten ganz fehlt — indessen findet auch keine Ueberschwemmung statt. —

2) Als Wiese. Den ausgestochenen Grund eines Moores als Wiese zu benutzen, liegt wohl am nächsten; jedoch soll sich auch in diesem Falle eine vorhergehende Kalkdüngung und Benutzung zum Anbau von Kohl, Rüben und Kartoffeln rc. sehr vortheilhaft zeigen. —

Nachdem nemlich die Bearbeitung, Planirung und Entwässerung eines solchen Moorgrundes bewerkstelligt ist — und nach Umständen eine Beackerung mit Hackfrüchten rc. stattgefunden hat — säet man Scirpus dychotomus, **Poa** aquatica, Geum rivale, Holcus lanatus, Rumex, **Valeriana** ect. und verschiedene Raygräser, so wie rothen Klee ein, welche eben keine sorgfältige Beackerung fordern. — Auch hier hängt es von der Absicht ab, ob sich der Torf wieder erzeugen soll oder nicht, in welchem Falle die jährliche Ueberschwemmung solcher Moorgrundwiesen herbeigeführt wird oder unterbleibt. — Solche Wiesen dürfen der Behütung nur in der trockensten Sommerzeit, aber nicht, wie es sonst in den Ostsee-Provinzen und einem großen Theile Rußlands üblich ist, im Frühjahre bis Johannis eingeräumt werden, weil die Feuchtigkeit auf denselben im Frühjahre so groß ist, daß die Grasnarbe vom Viehe leicht zertreten wird.

3) Als Wald. Die Benutzung eines Moorgrundes zur Holzzucht bedingt eine stärkere Entwässerung des Grundes, als in den beiden vorhergehenden Fällen. — Vorzüglich eignen sich bei uns Birken, Schwarz- und Weißellern und Espen zum Holzanbau auf solchen Gründen und namentlich durch die Pflanzung von 2—3 Fuß hohen Pflänzlingen; aber auch Saaten gedeihen recht gut. — Der Boden muß zuvor geebnet und die Bunkerde und einzelne vielleicht vorkommende Torfbänke, nachdem sie umgeworfen und gehörig trocken geworden sind, abgebrannt werden. — Nach 6 Jahren werden die erzogenen Bestände als Strauchreviere

schon benutzt werden können. Wird man vielleicht zwei bis drei mal mit dem Schlage herumkommen, also 12—18 Jahre lang den Grund als Wald benutzt haben, so kann durch künstliche Ueberschwemmung wieder der Torfanwuchs begünstigt werden. — Ist aber der Untergrund von solcher Beschaffenheit, daß er den Holzwuchs begünstigt, so kann allerdings ein höherer Umtrieb angenommen und in diesem Falle dann auch die Kiefer und Fichte mit großem Vortheile angebaut werden. —

In Litthauen und anderen an Hochmooren reichen Provinzen Rußlands hatte ich vielfältig Gelegenheit, die bis zur Tiefe des Wasserspiegels ausgebrannten Torfmoore zu sehen und fand dieselben mit dem vollkommensten Birken- und Espen-Anflug, so wie mit Espenwurzellohden besetzt. Diese Moore, welche nicht sehr hoch aufgewachsen waren, gaben auch hier den Beweis, daß Espenwurzeln sehr lange in der Erde liegen, ohne die Reproductionskraft zu verlieren. Solche junge Birken- und Espenbestände entsprechen aber nicht den in sie gesetzten Erwartungen; denn nach 3—4 Jahren ist der Nachwuchs an Heide, Heidelbeerkraut, Porsch, Zwergbirke und Weiden mit dem Sumpfmoose schon so stark und von letzterem so viel Feuchtigkeit an die Oberfläche gezogen, daß die Espen und Birken im Wuchse nachlassen, eingehen und höchstens hin und wieder nur eine zur Stangenstärke in 30—40 Jahren erwächst. —

